This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

600036147R

Fauna der Vorwelt

mit steter Berücksichtigung

der lebenden Thiere.

Monographisch dargestellt

von

Dr. C. G. Giebel.

Zweiter Band:

Gliederthiere.

Erste Abtheilung:

Insecten und Spinnen.

BIBLIOTHECA BODLEIANA

Leipzig:

F. A. Brockhaus.

1856.

1934 e. 3.

Fauna der Vorwelt.

Zweiter Band.

Fauna der Vorwelt

mit ſteter Berückſichtigung

der lebenden Thiere.

Monographiſch dargeſtellt

von

Dr. C. G. Giebel.

Zweiter Band:

Gliederthiere.

Erſte Abtheilung:

Inſecten und Spinnen.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1856.

Die

Insecten und Spinnen der Vorwelt

mit steter Berücksichtigung

der lebenden Insecten und Spinnen.

Monographisch dargestellt

von

Dr. C. G. Giebel.

Leipzig:
F. A. Brockhaus.
1856.

Herrn

Wilhelm Haidinger

als Zeichen wahrer Verehrung

dargebracht

vom

Verfaſſer.

Vorrede.

Seit acht Jahren war es mir nicht möglich, von der Fortsetzung der „Fauna der Vorwelt“ mehr als die Cephalopoden zu bringen; Arbeiten, zu denen mich meine Stellung bei der hiesigen Universität verpflichtete, beschränkten meine Zeit und brachten mich durch völlige Erschöpfung meiner Existenzmittel in eine Lage, in welcher umfangsreiche, viel Zeit und reiche Hülfsmittel erfordernde systematische Arbeiten nur äußerst langsam zu fördern sind. Um jedoch den Befürchtungen entgegenzutreten, als sei die bisherige Stockung ein Abbruch der Arbeit, kehre ich von den Weichthieren zu den Insecten zurück, zu denen es mir möglich war, wenigstens die literarischen Hülfsmittel herbeizuschaffen. Ich berühre damit freilich einen Theil der Paläontologie, der noch ganz im Werden ist. Außer Heer's musterhafter Monographie der Öninger und Radobojer Fauna liegen nur wenig befriedigende Arbeiten vor, und von der überaus wichtigen Bernsteinfauna steht erst jetzt der kleinere Theil in naher Aussicht, der größere fand noch nicht einmal Bearbeiter; über die Spinnen haben wir endlich das Berendt-Koch'sche Werk durch Menge erhalten, andere Untersuchungen über fossile Spinnen sind nur in vereinzelten Notizen bekannt. Auch unsere hiesigen Sammlungen enthalten gerade von diesen Thierklassen nur ein äußerst geringes Material, zu dem ich nur das der Leipziger Sammlung durch Herrn Professor Naumann's freundliche Mittheilung, für die ich hier meinen wärmsten Dank ausspreche, bei der Bearbeitung benutzen konnte. Trotz dieses dürftigen Materials war ich genöthigt, mehr neue Arten aufzuführen als in den früheren Theilen der Fauna. Ich bemerke das ausdrücklich, weil es nicht im Plane dieses Werkes liegt, neue Arten und Gattungen einzuführen, sondern hauptsächlich nur das gesammte vor-

handene Material in gleichmäßiger Durcharbeitung und kritiſcher Sichtung zum bequemen Studium und zur Förderung der paläontologiſchen Forſchungen zugänglich zu machen. Ich nahm daher auch hier nur ſolche neue Arten auf, deren ſyſtematiſche Beſtimmung für mich keinem erheblichen Zweifel unterliegt, und die aus der Beſchreibung mit genügender Sicherheit zu erkennen ſind; alle übrigen Exemplare, deren Beſtimmung wegen unvollkommener Erhaltung zu Irrthümern Veranlaſſung werden könnte, ließ ich unberückſichtigt. Hinſichtlich der literariſchen Citate habe ich mich auf die Quellen beſchränkt, und von Sammelwerken nur die neue Auflage von Morris: „Catalogue of british fossil“ (London 1854), und meine entſprechende Arbeit: „Deutſchlands Petrefakten“ (Leipzig 1852), berückſichtigt, weil dieſe beiden Schriften die letzte und vollſtändigſte Überſicht des Materials vor der vorliegenden Bearbeitung ſind. Möchte dieſe nun den vorweltlichen Inſecten und Spinnen eine größere Theilnahme ſeitens der Entomologen und Paläontologen zuführen, als ihnen bisher geworden iſt.

Halle, im Februar 1856.

Giebel.

Inhalt.

Insecta. Insecten.

Seite

Allgemeine Schilderung..... 3
Erste Ordnung. Coleoptera.. 26
I. Zunft. *Lamellicornia*..... 27
1. Familie. Lucanidae..... 28
Platycerus..... 29
2. Familie. Cetoniadae..... —
Trichius..... 30
Cetonia..... —
3. Familie. Melolonthidae.... 31
Melolontha..... —
Rhizotrogus..... 32
Pachypus..... 33
Melolonthites..... —
4. Familie. Dynastidae..... 34
Coprologus..... 35
Geotrupes..... —
5. Familie. Troxidae..... 36
Troxites..... —
6. Familie. Coprides..... 37
Gymnopleurus..... —
Sisyphus..... 38
Onthophagus..... —
7. Familie. Aphodiidae..... 39
Aphodius..... —
II. Zunft. *Clavicornia*..... 40
8. Familie. Histeridae..... 41
9. Familie. Nitidulae..... —
Peltis..... —
Trogosita..... 42
Nitidula..... 43
Amphotis..... —
Rhizophagus..... 44
Ips..... —
10. Familie. Celeripedia..... —
Clerus..... 45
Tillus..... —
Opilio..... —
Corynetes..... —

Seite

11. Familie. Silphidae..... 46
Silpha..... —
12. Familie. Scaphididae..... 47
Scaphidium..... —
13. Familie. Dermestidae..... —
Dermestes..... 48
14. Familie. Byrrhidae..... —
Byrrhus..... 49
15. Familie. Parnidae..... —
Elmis..... —
16. Familie. Cryptophagidae... 50
17. Familie. Throscidae..... —
III. Zunft. *Palpicornia*..... —
18. Familie. Hydrophili..... —
Helophorus..... 51
Escheria..... —
Berosus..... 52
Hydrobius..... —
Hydrophilus..... 53
IV. Zunft. *Hydrocantharides*.... 56
19. Familie. Gyrini..... —
Gyrinus..... —
20. Familie. Dytisci..... 57
Dytiscus..... —
Hydroporus..... 58
Colymbetes..... —
Laccophilus..... 59
V. Zunft. *Carabodea*..... —
21. Familie. Carabidae..... —
Carabus..... 60
Nebria..... 61
22. Familie. Harpalidae..... —
Harpalus..... —
Bembidium..... 64
23. Familie. Scaritidae..... 64
Camptodontus..... 65
Clivina..... —

	Seite
24. Familie. Feronina	65
Anchomenus	—
Pterostichus	66
25. Familie. Patellimana	67
Badister	—
Chlaenius	68
26. Familie. Truncatipennia	—
Cymindis	—
Brachinus	69
Dromius	70
Glenopterus	—
VI. Zunft. *Brachyptera*	71
27. Familie. Staphylinidae	—
Staphylinus	—
Lathrobium	72
Quedius	—
Philonthus	—
Stilicus	73
28. Familie. Stenidae	—
29. Familie. Piestini	—
Prognatha	—
30. Familie. Aleocharidae	—
31. Familie. Tachinidae	74
32. Familie. Omalidae	—
Omalium	—
Anthophagus	75
33. Familie. Protractidae	—
Protractus	—
VII. Zunft. *Deperditores*	76
34. Familie. Ptinoidea	—
Anobium	—
Cis	—
Dorcatoma	—
Ptilinus	77
Ptinus	—
Apate	—
VIII. Zunft. *Serricornia*	—
35. Familie. Buprestodea	78
Buprestis	—
Capnodis	81
Perotis	82
Ancylochira	—
Eurythyrea	85
Dicerca	—
Sphenoptera	86
Chrysobothris	87
Agrilus	—
Protogenia	88
Füsslinia	89
36. Familie. Elaterodea	90
Elater	—
Diacanthus	95
Limonius	—
Lacon	96
Adelocera	—
Cardiophorus	97
Ischnodes	97
Ampedus	98
Eucnemis	—
Microphagus	99
Cryptohypnus	—
IX. Zunft. *Malacodermata*	—
37. Familie. Crebrionidae	—
Cyphon	—
Atopa	100
Scirtes	—
38. Familie. Lampyridae	—
Malthinus	—
Telephorus	101
Lampyris	103
39. Familie. Melyridae	—
Malachius	—
Ebaeus	—
X. Zunft. *Trachelophora*	104
40. Familie. Pyrochroidae	—
41. Familie. Anthicidae	—
Anthicus	—
Scydmaenus	—
42. Familie. Cantharidae	105
Lytta	—
Meloe	10
XI. Zunft. *Melanosomata*	107
43. Familie. Pimeliadae	—
Tentyridium	—
Pimelia	—
Sepidium	108
44. Familie. Blapsidae	—
Blaps	—
Asida	109
45. Familie. Tenebrionidae	—
Tenebrio	—
Crypticus	110
Opatrum	—
XII. Zunft. *Stenoptera*	—
46. Familie. Helopidae	—
Helops	—
47. Familie. Cistelidae	111
Cistela	—
48. Familie. Mordellidae	112
Mordella	—
XIII. Zunft. *Taxicornia*	113
49. Familie. Crassicornia	—
XIV. Zunft. *Tetramera*	—
50. Familie. Cassididae	—
Cassida	114
Anoplites	115
51. Familie. Crioceridae	—
Crioceris	—
Donacia	116
Haemonia	—

Seite

52. Familie. Chrysomelinae.... 117
Clythra..... —
Gonioctena..... —
Oreina..... 118
Chrysomela..... 119
Lina..... 121
Galeruca..... 122
Haltica..... —

XV. Zunft. *Trimera*..... —

53. Familie. Coccinellidae..... —
Coccinella..... 123
Scymnus..... 124

54. Familie. Fungicolae..... —

XVI. Zunft. *Xylotrogea*..... —

55. Familie. Colydini..... —
Cerylon..... —
Sylvanus..... 125
Lathridius..... —
Colydium..... —

XVII. Zunft. *Capricornia*..... —

56. Familie. Prionidae..... —
Prionus..... —
Spondylis..... 126

57. Familie. Cerambycina..... 127
Molorchus..... —
Callidium..... 128
Clytus..... —

58. Familie. Lamiadae..... 129
Mesosa..... —
Acanthoderes..... 130
Lamia..... —
Saperda..... 131

59. Familie. Lepturidae..... 132

XVIII. Zunft. *Rhynchophora*..... —

60. Familie. Bruchidae..... 133
Bruchus..... —
Mycterus..... 134

61. Familie. Curculionidae..... —
Anthribus..... —
Rhynchites..... 135
Apion..... 136
Brachycerus..... —
Duma..... 137
Meleus..... —
Naupactus..... 138
Rhinobatus..... —
Dorytomus..... —
Sphenophorus..... —
Pristorhychus..... 139
Liparus..... —
Hypera..... 140
Sitona..... —
Cleonus..... 141
Hevila..... 143
Lixus..... —
Pissodes..... 144

Seite

Cionus..... 144
Cossonus..... —
Hipporhinus..... 145
Rhynchaenus..... 146
Balaninus..... 147
Curculionites..... —

62. Familie. Bostrychodea..... 148
Unbestimmbare Käferreste..... —

Zweite Ordnung. Hymenoptera. 150

I. Zunft. *Phytophaga*..... 151

1. Familie. Tenthredinidae..... —
Tenthredo..... —
Cephites..... 152
Hylotoma..... 153
Pteronus..... —

II. Zunft. *Pupophaga*..... —

2. Familie. Ichneumonidae..... 154
Ichneumon..... —
Cryptus..... 155
Pimpla..... —
Bassus..... 156
Anomalon..... —
Acoenites..... —
Hemiteles..... 157

3. Familie. Braconidae..... —

4. Familie. Evaniadae..... —

5. Familie. Pteromalina..... 158

III. Zunft. *Fodientia*..... —

6. Familie. Chrysididae..... —

7. Familie. Sphegidae..... —
Pompilus..... 159

IV. Zunft. *Socialia*..... —

8. Familie. Vespidae..... —
Vespa..... 160
Polistes..... —

9. Familie. Formicidae..... —
Formica..... 161
Ponera..... 173
Imhoffia..... 176
Attopsis..... 177
Myrmica..... 178

10. Familie. Melitidae..... 181
Xylocapa..... —
Osmia..... 182
Bombus..... —
Anthophorites..... 183
Apiaria..... 184

Dritte Ordnung. Lepidoptera. 185

I. Zunft. *Diurna*..... —

1. Familie. Papilionidae..... —
Vanessa..... 186
Pierites..... 187

II. Zunft. *Crepuscularia*..... 188

2. Familie. Sphingidae..... —

Seite

3. Familie. Zygaenidae..... 188
III. Zunft. *Nocturna*. ..... —
4. Familie. Bombycidae..... 189
5. Familie. Pseudobombycidae. —
6. Familie. Noctuidae..... 190
7. Familie. Phalaenidae..... —
IV. Zunft. *Microlepidoptera*.... 191
8. Familie. Tortricidae..... —
9. Familie. Tineadae..... —
Ypsolophus..... —
Tinea..... 192

Vierte Ordnung. Diptera..... —
I. Brachycera..... 193
I. Zunft. *Athericera*..... —
1. Familie. Muscidae..... 194
Phora..... —
Calobata..... —
Trypeta..... 195
Cordylura..... —
Psilites..... —
Acalyptera..... 196
Agromyza..... —
Anthomyia..... 197
Musca..... 198
Echinomyia..... —
Remalia. 199
2. Familie. Myopidae..... —
3. Familie. Syrphidae..... —
Syrphus..... 200
Helophilus..... 201
Sphegina..... 202
Volucella..... —
II. Zunft. *Notacantha*..... —
4. Familie. Stratiomyidae..... —
Curtisimyia..... 203
5. Familie. Xylophagidae..... 203
Xyloghagus..... 204
Bolbomyia..... —
Habrosoma..... —
III. Zunft. *Tanystomata*..... —
6. Familie. Dolichopodidae..... —
Chrysotus..... 205
Medeterus..... —
7. Familie. Pipunculidae..... 206
Pipunculus..... —
8. Familie. Empididae..... —
Empis..... —
Rhamphomyia..... 208
Gloma..... —
Hasmona..... —
9. Familie. Tachydromidae... 209
10. Familie. Hybotidae..... —
Thirza..... —
11. Familie. Leptidae..... 210
12. Familie. Asilidae..... —
Asilus..... 211
Dasypogon..... 212
Leptogaster..... —

Seite

13. Familie. Bombyliidae..... 213
Corsomyza..... —
Anthracida..... —
Anthrax..... 214
Nemestrina..... —
14. Familie. Xylotoma..... —
15. Familie. Acanthomerina.... —
16. Familie. Tabanidae..... 215
IV. Zunft. *Crassicornia*..... —
17. Familie. Floricolae..... —
Bibio..... —
Bibiopsis..... 222
Protomyia..... 223
Rhyphus..... 226
Bria..... —
Plecia..... 227
Scatopse..... 228
Dilophus..... —
Simulia..... —
Simulidium..... 229
18. Familie. Fungicolae..... 230
Sciara..... —
Heterotricha..... 231
Dianepsia..... 232
Leia..... —
Mycetophila..... —
Thimna..... 234
Thiras..... 235
Sciophila..... 236
Platyura..... 237
Macrocera..... 238
Mycetobia..... —
Diadocidia..... —
Aclada..... —
Sama..... —
Adonia..... 239
V. Zunft. *Tipularia*..... —
19. Familie. Terricolae..... —
Tipula..... 240
Rhamphidia..... 242
Toxorhina..... —
Macrochile..... —
Rhipidia..... —
Cylindrotoma..... 243
Trichocera..... —
Anisomera..... 244
Dixa..... —
Limnobia..... —
Erioptera..... 246
Trichoneura..... —
20. Familie. Gallicolae..... 247
Cecidomyia..... —
Monodricana..... —
Campylomyza..... —
Zygoneura..... 248
21. Familie. Noctuaeformia.... —
Psychoda..... —
Phalaenomyia..... —

Seite

Diplonema ... 249
Posthon ... —
22. Familie. Culiciformia ... —
Chironomus ... —
Ceratopogon ... 252
Macropeza ... —
Tanypus ... 253
Asuba ... —
Mochlonyx ... —
Corethra ... —
23. Familie. Culicina ... 254
Dara ... —

Fünfte Ordnung. Gymnognatha. 255

I. Zunft. *Planipennia* ... —
1. Familie. Myrmecoleontidae. 256
Myrmecoleon ... —
2. Familie. Rhaphidiidae ... —
Ela ... —
3. Familie. Panorpidae ... 257
Bittacus ... —
Panorpa ... 258
Elcana ... —
Orthophlebia ... 259
4. Familie. Megaloptera ... 261
Hemerobius ... 262
Sisyra ... —
Chrysopa ... —
5. Familie. Sialidae ... 263
Chauliodes ... —
Abia ... —
Hagla ... 264
Zalmona ... 266
Dictyoneura ... —

II. Zunft. Trichoptera ... 267
6. Familie. Phryganeidae ... —
Phryganea ... 268
Chimarrha ... 269

III. Zunft. *Plecoptera* ... 270
7. Familie. Semblodea ... —

IV. Zunft. *Subulicornia* ... —
8. Familie. Libellulina ... 271
Agrion ... —
Diastatomma ... 275
Aeschna ... 277
Libellula ... 281
Libellulium ... 286
Estemoa ... —
Heterophlebia ... 287
Cordulia ... 288
9. Familie. Ephemeridae ... 289
Rapha ... 290
Ephemera ... —

V. Zunft. *Corrodentia* ... 291
10. Familie. Psocina ... —
11. Familie. Embidae ... —

Seite

12. Familie. Termitidae ... 291
Termes ... 292
Maresa ... 298

VI. Zunft. *Dermatoptera* ... —
13. Familie. Forficulidae ... —

VII. Zunft. *Orthoptera* ... 299
14. Familie. Gryllodea ... 300
Gryllus ... —
Gryllotalpa ... 301
15. Familie. Locustidae ... —
Phaneroptera ... 302
Locusta ... 303
Decticus ... 304
Gryllacris ... —
Prototettix ... 306
16. Familie. Acridiodea ... 307
Oedipoda ... —
Gomphocerus ... 309
Akicera ... 310
17. Familie. Mantodea ... —
Mantis ... —
Chresmoda ... 311
18. Familie. Blattidae ... 312
Heterogamia ... 313
Blattina ... —
Rithma ... 318
Elisama ... 320
Nethania ... —
Blatta ... 321

VIII. Zunft. *Thysanura* ... 323
19. Familie. Lepismatidae ... 324
Machilis ... —
Lepisma ... 326
Glessaria ... 328
20. Familie. Poduridae ... —
Smynthurus ... 329
Podura ... —
Paidium ... 330
Acreagris ... 331

Sechste Ordnung. Rhynchota. 332

I. Zunft. *Geocores* ... —
1. Familie. Scutati ... 333
Pachycoris ... 334
Tetyra ... 335
Cydnus ... —
Cydnopsis ... 336
Neurocoris ... 339
Phloeocoris ... 340
Pentatoma ... —
Aelia ... 343
Halys ... —
Eurydema ... 344
Eusarcoris ... 345
Acanthosoma ... 346
2. Familie. Coreodes ... 347
Spartocerus ... —
Palaeocoris ... 348
Alydus ... —

	Seite
Harmostites	349
Hypselonotus	350
Syromastes	—
Berytopsis	352
Coreites	—
3. Familie. Lygaeodes	353
Lygaeus	—
Cephalocoris	355
Pachymerus	356
Heterogaster	359
Lygaeites	360
4. Familie. Capsini	361
5. Familie. Membranacei	362
Aradus	—
Tingis	363
6. Familie. Reduvini	—
Pygolampis	364
Nabis	—
Harpactor	365
Prostemma	367
Pirates	—
Evagoras	368
7. Familie. Riparii	—
8. Familie. Hydrodromici	—
Velia	369
Hydrometra	—
II. Zunft. *Hydrocores*	—
1. Familie. Nepini	370
Nepa	—
Belostomum	—
Diplonychus	371
Naucoris	372
2. Familie. Notonectici	—
Corisa	—
III. Zunft. *Cicadina*	373
1. Familie. Stridulantia	—
Cicada	—
2. Familie. Fulgorina	375
Flata	—
Ricania	376
Pseudophana	—
Cixia	—
Asira	377
Delphax	—
Tettigometra	378
3. Familie. Membracina	—
4. Familie. Cicadellina	379
Cercopis	—
Aphrophora	382
Tettigonia	384
Acocephalus	—
Bythoscopus	385
Jassus	386
Dictyophorites	—
Ledophora	—
Typhlocyba	387
Cicadellites	—
IV. Zunft. *Phytophthires*	388
1. Familie. Aphidina	—
Aphis	—
Lachnus	389
Pemphigus	390
V. Zunft. *Coccina*	—
Rückblick	391
Tabellarische Übersicht der vorweltlichen Insecten nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung	393

Arachnoidea. Spinnen.

Seite

Allgemeine Schilderung 429

Erſte Ordnung. Cryptodecapoda. 432

I. Zunft. *Aranina* ..... —

1. Familie. Archaeidae 433
Archaea ..... —

2. Familie. Epeiridae 435
Gea ..... —
Epeira 436
Zilla 437
Siga 438

3. Familie. Mithraeidae 438
Androgeus ..... —

4. Familie. Theridiidae 439
Flegia ..... —
Corynitis 440
Clya ..... —
Ero 441
Theridium ..... —
Erigone 443
Micriphantes 444
Euryopus ..... —
Linyphia 445
Mizalia ..... —
Antopia 446
Clythia 447

5. Familie. Agelenidae ..... —
Tegenaria 448
Agelena ..... —
Textrix 449
Hersilia ..... —
Thyelia 450

6. Familie. Drassidae 453
Amaurobius ..... —
Pythonissa 454
Melanophora 456
Macaria 457
Anyphaena ..... —
Clubiona 458
Sosybius 459

Seite

7. Familie. Dysderidae 460
Segestria ..... —
Dysdera 461
Therea 462

8. Familie. Thomisidae ..... —
Syphax 463
Artamus 464
Philodromus ..... —
Ocypete ..... —

9. Familie. Attidae 465
Eresus 466
Gorgopis ..... —
Euophrys 468
Propetes ..... —
Leda ..... —

10. Palpipedia 469
Palpipes ..... —

II. Zunft. *Solifugae* 470

1. Familie. Scorpionidae ..... —
Cyclophthalmus ..... —

III. Zunft. *Trachearia* 471

1. Familie. Pseudoscorpii ..... —
Chelifer ..... —
Dichela 473
Obisium ..... —
Chelignathus ..... —
Microlabis 474

2. Familie. Phalangidae ..... —
Nemastoma ..... —
Opilio 475
Platybunus 476
Leiobunum 477
Cheiromachus ..... —

3. Familie. Acarina 478
Trombidium ..... —
Rhyncholophus 479
Arytaena 480
Actineda ..... —
Erythraeus 481

	Seite
Tetranychus	481
Penthaleus	—
Bdella	482
Cheyletus	483
Oribates	—
Acarus	—
Sejus	484
Zweite Ordnung. Myriopoda	—
I. Zunft. *Chilognatha*	—
1. Familie. Glomerina	485
2. Familie. Julina	—
Julus	—
Craspedosoma	486
Euzonus	487
Pollyxenus	487
Lophonotus	488
II. Zunft. *Chilopoda*	—
1. Familie. Scolopendrina	489
Scolopendra	—
Geophilus	—
Lithobius	490
2. Familie. Scutigerina	491
Rückblick	492
Übersicht der fossilen Arachnoideen nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung	494
Berichtigungen und Zusätze	497
Register	499

Insecten.

INSECTA.

Insecten sind Gliederthiere mit heteronomen Körperringen und Bewegungsorganen nur am Thorax, nämlich drei Paar Beinen und zwei oder vier Flügeln, mit Tracheenathmung und Metamorphose.

Als vollkommenste Entwickelungsstufe der Gliederthiere zeichnen sich die Insecten sowohl durch die Gliederung ihres Körpers als durch die Vollkommenheit ihrer Bewegungsorgane vor den übrigen Klassen der Arthrozoen aus. Die Gliederung ist hier nicht mehr eine unbestimmte und schwankende, den äußeren zufälligen Lebensbedingungen unterworfene, sondern eine ganz constante, von der Organisation des Typus selbst bedingte. Kein Kopf mit unbestimmt vielen homonomen Leibesringen, keine Verschmelzung von Kopf und Thorax in eine Cephalothorax, kein schwankendes Zahlenverhältniß im Thorax, sondern stets ein deutlicher Kopf als Träger der Sinnesorgane und Freßwerkzeuge, drei Thoraxringe für die Bewegungsorgane und als Träger der vegetativen Organe ein gegliederter (fünf- bis zehngliederiger) Hinterleib. Eine höhere Individualisirung der einzelnen Leibesabschnitte ist im Gliederthiertypus nicht möglich, und sie kommt in dieser Vollendung weder den Spinnen noch den Krebsen und Würmern zu. Zu den auf die Thoraxringe beschränkten drei Paaren gegliederter Beine kommen bei den Insecten noch paarige Flügel am zweiten und dritten Brustringe, Organe, welche in dieser Einrichtung keinem andern Thiere überhaupt auch nur analog zukommen. Wo im Thierreiche neben den Beinen Flugorgane auftreten, sind dieselben stets nur modificirte Beine. Die Insectenflügel sind völlig eigenthümliche, in ursprünglicher Anlage und Bau den andern Bewegungsorganen durchaus entgegengesetzte Organe, die daher auch jede Paralleliſirung unmöglich machen. Nur die verwirrte Phantasie konnte in den Engeln Wirbelthiere mit Insectenflügeln vom Ansehen der Vogelflügel schaffen, in der Natur sind solche Erscheinungen unmöglich. Der gleichzeitige Besitz der eigenthümlichen Flügel neben den allen Gliederthieren zukommenden fußartigen Bewegungsorganen macht die Insecten zu Luftgliederthieren; als solche athmen sie durch Tracheen. Unter den Wirbel-

thieren nehmen die Luftbewohner die vorletzte Stufe der Entwickelung ein, weil bei diesen die Empfindung das bestimmende Vermögen ist und diese im Luftleben nicht zu der vollendeten Ausbildung gebracht werden kann wie im Landleben. Im Typus der Gliederthiere ist die Bewegung das bestimmende Element, die vollendetste Entwickelung dieses Vermögens gestattet nur das Luftleben.

Das Auftreten der Insecten auf der Erdoberfläche entspricht der Dignität ihrer Organisation. In der ersten Periode des organischen Lebens, der Periode des thierischen Wasserlebens, fehlen die Insecten als selbständige Klasse ganz. Es sind nur vereinzelte Gestalten, die ihr Typus zur Erscheinung bringen konnte, und diese Gestalten gehören theils ihren Übergangsgruppen an, wie die Schaben des Steinkohlengebirges, oder sie sind Käfer, welche als flügellose Curculionen im vollkommensten Insectenkreise die tiefste Stufe der Klasse selbst, die Rhynchoten, repräsentiren. In der secundären Periode, welche das amphibiotische Leben zur höchsten Entwickelung bringt, sind bereits alle Haupttypen der Insectenklasse vertreten, aber keineswegs in ihrer erschöpfenden Mannichfaltigkeit, in all' ihren niedrigst bis höchst organisirten Gestalten. Es sind wiederum aus den verschiedenen Kreisen vereinzelte Gattungen und Familien. Der Klassentypus ist aber durch dieselben repräsentirt. Die Arthrozoen stehen auf der zweiten Stufe der Entwickelung des thierischen Organismus, und deshalb erschien ihr höchster Klassentypus, obwohl das Luftleben repräsentirend, schon in der zweiten Periode der geologischen Entwickelung des organischen Lebens. Seine innere Vollendung aber konnte er erst in der dritten Periode, welche das thierische Land- und Luftleben zur vollendetsten Erscheinung bringt, erhalten. Die tertiären Bildungen bergen denn auch Insectenreste, in denen wir die verschiedensten Familien und Gattungen der heutigen Insectenordnungen wiedererkennen.

Die Methode der systematischen Untersuchung der fossilen Insectenreste weicht von der der Mollusken und anderer Bauchthiere sowohl als von der der Wirbelthiere ab, und zwar vortheilhaft, weil sie schneller zu sicheren Resultaten führt. Der Grund hiervon liegt in der eigenthümlichen Organisation der Gliederthiere selbst. Das wichtigste Organ der Gliederthiere ist das äußere Skelet, alle Differenzen höherer und niederer Grade bis auf die generischen und specifischen hinab treten daher auch im äußern Bau und selbst in dessen einzelnen Theilen entschiedener hervor als bei Wirbelthieren und Bauchthieren. Die ganze Mannichfaltigkeit spricht sich schon offen in der äußern Erscheinung aus. Es sind ausschließlich auch nur die äußeren Skelettheile, welche die vorweltlichen Insecten uns zur Untersuchung überliefert haben. Die blos systematische Bestimmung dieser Reste ist daher schon ohne eingehende und tiefe Kenntniß des innern Baues der Insecten nicht blos möglich, sondern viel sicherer, als dies bei den fossilen Wirbelthieren und Mollusken der Fall ist, deren Differenzen ohne völlige Vertrautheit mit dem gesammten anatomischen Bau ebensowenig sicher ermittelt

als begriffen werden können. Wir dürfen uns daher in der allgemeinen Schilderung zu unserer Darstellung der vorweltlichen Insecten hauptsächlich auf den äußern Bau beschränken, die specielle Schilderung der anatomischen Verhältnisse wird in der Entomologie zur allgemeinen Zoologie, von welcher der erste Band „Die Säugethiere" (Leipzig 1855) erschienen ist, einen geeignetern Platz finden.

Der Körper der Insecten gliedert sich in den Kopf mit den Sinnesorganen und Freßwerkzeugen, in den Thorax mit den Bewegungsorganen und in den Hinterleib ohne allgemeine äußere Organe.

Der Kopf ist der erste Körperring, kugelig oder sehr verschiedentlich in seiner Gestalt modificirt, bald kürzer, bald länger, veränderlich in der Breite und Dicke, rundlich, oval oder kantig, größer oder kleiner. Seiner Stellung nach ist er horizontal, wenn seine Längsachse mit der Körperachse zusammenfällt. Der Mund liegt gewöhnlich vorn. Ist der horizontale Kopf sehr flach, in der Breite besonders ausgedehnt, der Mund nach unten gerückt: so heißt er schildförmig. Am senkrechten Kopfe ist der verticale Durchmesser der größte und der Mund liegt unten, die Gestalt pflegt halbkugelig oder herzförmig zu sein. Der geneigte Kopf wendet sich schief nach unten und hinten, und der vorragende nach vorn und unten. Letzterer verlängert sich gern in einen Cylinder oder Rüssel, an dessen Spitze der Mund mit den Freßwerkzeugen liegt. Wichtig für die Systematik sind auch die einzelnen Gegenden des Kopfes. Der vorn zwischen den Augen gelegene Theil bildet die Stirn, an die sich nach oben und hinten der Scheitel und an diesen das Hinterhaupt anschließt. Nach vorn und unten an die Stirn legt sich das characteristische Kopfschild oder der Clypeus. Die Seitentheile des Kopfes nehmen hinter den Augen die Schläfen, darunter die Wangen, davor die Zügel ein. An der Unterseite liegt die Kehle und hinter derselben die Gurgel. Durch Verengung und Verdünnung des hintern Kopfrandes entsteht bisweilen ein Hals. Der Mund ist je nach der Nahrungsweise eine größere oder kleinere Oeffnung, ja er fehlt den sehr wenigen Insecten, welche im vollkommenen Zustande keine Nahrung zu sich nehmen, wohl ganz.

Die in der Umgebung des Mundes befindlichen Freßwerkzeuge bestehen aus sechs Theilen, vieren in paariger und zweien in unpaarer Anordnung. Sie zeigen in ihrem feinern Bau dieselbe Mannichfaltigkeit wie das Zahnsystem der Wirbelthiere, abhängig von der Lebensweise, und sind trotz ihrer Feinheit und geringen Größe auch bei den fossilen bisweilen vortrefflich erhalten. Die auffallendsten Extreme ihrer Ausbildung sind durch das Beißen und Saugen bestimmt. Die Oberlippe bildet den häutigen oder hornigen Lappen, welcher, am Kopfrande oder Clypeus befestigt, den Mund von oben oder vorn deckt und die Oberkiefer ganz oder theilweise verdeckt. Sie dehnt sich verschiedentlich aus oder verkümmert. Unter ihr liegen paarig die Oberkiefer, jeder mit einem obern und untern Gelenkkopfe zur seitlichen Beweglichkeit zwischen die obere und untere Schädeldecke eingelenkt. Sie

ſind mehr weniger geſtreckt dreikantig, zugeſpitzt, wie Zangenarme gegeneinander gekrümmt, ſtärker oder ſchwächer, weich oder feſt, am Innenrande ſchneidend, gefranſt, gezähnelt, überhaupt je nach der Nahrung verſchiedentlich eingerichtet. Unter den Oberkiefern oder Mandibeln liegen die Maxillen oder Unterkiefer, jederſeits einer, beweglich von rechts nach links. Jeder Unterkiefer iſt aus mehreren Stücken zuſammengeſetzt und trägt einen gegliederten Taſter oder Palpus. Das Grundſtück bildet die mit zwei Gelenkköpfen im Schädel eingelenkte Angel. An deren breiten Rand legen ſich der Stipes und der Taſterträger, jener innen aufgerichtet dreiſeitig, dieſer nach außen und umgekehrt dreiſeitig. An beide ſchließt ſich nach oben und innen ausgedehnt das Kauſtück und an den obern Rand dieſes und des Taſterträgers beweglich der Helm, der bald fadenförmig verlängert, bald lappen- oder kappenförmig iſt, oder auch mit dem Kauſtück übereinſtimmt. Die Kiefertaſter ſind in eine Grube des Taſterträgers eingelenkt und beſtehen gewöhnlich aus vier bis ſechs Gliedern, deren Größe und Form für die Syſtematik wichtig iſt und bei foſſilen Inſecten nicht ſelten zur Unterſuchung dargeboten iſt. In ſeltenen Fällen verkümmern dieſe Taſter bei beißenden Inſecten ganz wie bei den Libellen. Unter den Maxillen folgt die Unterlippe, eigentlich als verwachſenes zweites Unterkieferpaar zu deuten. Ihre Grundplatte iſt gewöhnlich beweglich am Kopfrande befeſtigt. Sie trägt ebenfalls zwei Taſter, welche in Form und Größe bald mehr bald weniger mit den Kiefertaſtern übereinſtimmen, gewöhnlich aber nur aus drei bis vier und weniger Gliedern beſtehen. Zwiſchen den Lippentaſtern entſpringt ein dem Helm entſprechender Lappen, der Zunge genannt wird, während der Grundtheil das Kinn bildet. Dieſen Bau der beißenden Mundtheile haben die Käfer, Orthopteren und Neuropteren, bei den übrigen Inſecten oder den ſaugenden ändert die Bildung erheblich ab, obwohl ſie noch auf denſelben Grundtypus ſich zurückführen läßt. Die paläontologiſche Unterſuchung kann ſich bei dieſen Inſecten nur auf die Form des Rüſſels im Allgemeinen erſtrecken und wird über den feinern Bau deſſelben kaum einigen Aufſchluß gewinnen. Der Rüſſel beſteht z. B. bei den Rhynchoten und einigen Dipteren aus einer von den hornigen Lippen gebildeten Scheide, in welcher die in vier hornige Borſten umgeſtalteten Kiefer liegen. Bei andern Dipteren bildet ſich die Unterlippe allein zu einem fleiſchigen zurückziehbaren Rüſſel aus; bei den Schmetterlingen verlängern ſich die Unterkiefer allein fadenförmig und werden von den Kiefertaſtern eingehüllt; bei den Hymenopteren bleiben die Oberkiefer kräftige Beißorgane, aber die Unterkiefer bilden dünne, die Zunge einſchließende Hornplatten. Bei den Rhynchoten fehlen die Kiefertaſter und auch die Lippentaſter als ſolche, bei den Dipteren ſind die erſteren deutlich vorhanden. Der Rüſſel oder Schnabel bietet wichtige ſyſtematiſche Charactere.

Als Sinnesorgane befinden ſich am Kopfe der Inſecten nur Fühler und Augen. Erſtere ſtehen auf der Stirn zwiſchen den Augen, oder höher hinauf, auch weiter nach vorn, bisweilen ſelbſt unter und gar hinter den

Augen. Sie sind beweglich und bestehen aus weniger bis hundert Gliedern. Ihre Form ist überraschend mannichfaltig und für die Systematik von besonderm Interesse. Die Glieder sind entweder alle von ungefähr gleicher Größe und Form: cylindrisch bilden sie die fadenförmigen Fühler, kugelig die schnurförmigen, allmählig sich verdünnend die borsten- und pfriemenförmigen, dreieckig die gesägten und gekämmten; oder sie sind von abweichender Größe und Form: das erste ist vergrößert und die übrigen bilden eine Keule, einen Kolben, Knopf, Fächer. Verlängert sich das Grundglied sehr beträchtlich, so wird der Fühler geknickt oder gebrochen und besteht aus Stiel und Geißel. Die wesentlichste Bedeutung der Fühler scheint die des Geruchsorganes zu sein, doch ist bei den Insecten das Empfindungsvermögen noch keineswegs so vollkommen entwickelt, daß das Geruchsorgan allein in den Fühlern seine vollendete Ausbildung erreicht hätte außer den Augen, gewiß sind die Fühler auch für andere als blos riechende Eindrücke empfänglich. Die Augen treten an jeder Seite des Kopfes als halbkuglige, elliptische oder nierenförmige Körper hervor, welche bei sorgfältiger Untersuchung eine netzförmige Oberfläche haben und aus zahlreichen bis wohl zu 20,000 Facetten bestehen. Zuweilen dringt ein Fortsatz vom Kopfe her in jedes Auge, oder die Fühlergrube schneidet tief ein, ja in seltenen Fällen hat eine völlige Theilung des Auges statt; andererseits vergrößern sich aber auch beide Augen übermäßig und rücken auf dem Scheitel eng zusammen, oder fließen gar auf eine Strecke völlig zusammen. Außer diesen facettirten Augen sind auf dem Scheitel noch ein oder einige einfache Augen, Ocellen, die als bloße Punkte erscheinen. Nur bei wenigen Insecten bestehen die Augen blos aus zwei Gruppen zusammengedrängter einfacher Augen.

Der Thorax besteht bei allen Insecten aus drei Ringen, welche nach ihrer Lage als Prothorax, Mesothorax und Metathorax unterschieden werden. Fehlen die Flügel: so sind diese Ringe einfach, höchstens deutet eine Kante oder Linie die Grenze zwischen Rücken- und Bruststück an. Bei den geflügelten Insecten dagegen ist deutlich jeder Ring aus einzelnen Theilen zusammengesetzt. Diese Stücke sind das Rücken- und Bruststück nebst den Seitentheilen. Den Thoraxringen entsprechend werden die Rückenstücke als Pro-, Meso- und Metanotum, die Bruststücke als Pro-, Meso- und Metasternum unterschieden. Zwischen Pronotum und Prosternum schiebt sich auch ein Seitenstück ein, zwischen Mesonotum und Mesosternum dagegen zwei als vorderer und hinterer Schulterflügel, außerdem legt sich an den hintern Rand des Mesonotum noch eine gemeinlich dreiseitige Platte von sehr verschiedener Größe, das Schildchen; ebenso liegen zwei Stücke zwischen dem Metanotum und Metasternum als Pleura und Parapleura, bisweilen auch ein kleines Hinterschildchen. Wenn das Insect durch langsamen und gleichmäßigen Druck zerquetscht wird, vorausgesetzt daß die Thoraxringe sehr hart und fest sind: so zerspringen dieselben in die einzelnen erwähnten Platten, die wir bei manchen in feinem Schlamm gehüllten fossilen Exemplaren sehr schön isolirt finden. Der Prothorax bildet bei sehr vielen In-

secten einen für sich allein beweglichen Ring, bei andern ist er mit den folgenden verwachsen, so wird er bei den Dipteren oben vom Mesonotum bedeckt, bei den Schmetterlingen erscheint er nur als schmaler Saum. Das Prosternum bietet besonders bei den Käfern wichtige Formverhältnisse. Der Mesothorax macht seine Größe von der der Vorderflügel abhängig, und diese gelenken an den Vorderecken des Mesonotum. Das Schildchen ändert in der Form sowohl als in der Größe erheblich ab, meist dreiseitig oder gerundet ist es nicht oder kaum frei sichtbar zwischen den Flügeln bis so enorm groß, daß es den ganzen Hinterleib bedeckt. Der Metathorax ändert in gleicher Weise mit der Entwickelung des an ihm gelenkenden Flügelpaares ab.

Die Bewegungsorgane an den drei Brustringen sind je ein Paar Beine in jedem Sternalstück und je ein Paar Flügel am Meso- und Metanotum. Die Beine gelenken mittels einer kugeligen, kegelförmigen oder cylindrischen Hüfte in einer besondern Grube eines jeden Sternums, mehr weniger tief in dasselbe eingesenkt und auf zwei Gelenkköpfen beweglich. An die Hüfte legt sich winkelrecht und gelenkig ein kleiner Ring als Schenkelhals oder Trochanter, der nur selten z. B. bei den hintern Springbeinen der Heuschrecken fehlt. Er dient dem ersten Hauptabschnitte des Beines, dem Schenkel zur Anheftung. Die Form desselben geht von der kurzen kugeligen durch die keulen- oder kolbenförmige, ovale, comprimirte, kantige oder drehrunde in die gestreckt walzen- bis fadenförmige über. In sein ausgehöhltes unteres Ende lenkt sich mit zwei Gelenkköpfen charnierartig das Schienbein ein, so beweglich, daß es eingezogen eng an den Schenkel sich anschließen kann. Es ist dünn, cylindrisch, prismatisch, viel seltener kolbig oder gar kugelig, von gleicher oder geringerer oder größerer Länge als der Schenkel. Sein unteres Ende erweitert sich, um hier den Tarsus oder Fuß aufzunehmen, bildet an diesem Gelenke einen oder zwei hornige Stacheln oder Sporen, wie denn bei den kantigen Schienen häufig der Vorderrand gekerbt, gezähnt, gesägt oder mit Stacheln besetzt ist. Bisweilen kann die Schiene in eine besondere Rinne des Schenkels wie die Klinge des Taschenmessers in ihr Heft eingeschlagen werden. Der Tarsus besteht mit Ausnahme der sehr wenigen Insecten, bei denen er völlig verkümmert ist, aus ein bis fünf Gliedern, von denen das letzte mit ein oder zwei Krallen bewaffnet ist. Form und Größe der einzelnen Tarsusglieder, sowie ihre etwaigen Anhänge als Haftlappen, Ballen, Griffel u. a. ist sehr veränderlich und für die Systematik wichtig. Das erste Fußglied kann über Schienenlänge erreichen. Je nach ihren Functionen und der dadurch bedingten Gestalt werden unterschieden: die Lauffüße lang mit schmaler Sohle und stark entwickelten Sporen, Gangfüße mit breiter, an der Unterseite behaarter Sohle, Schreitfüße mit verkümmerten Vordertarsen, Schwimmfüße comprimirt mit langen, flachen, am Rande gewimperten Tarsen, Springfüße mit sehr verdickten oft zugleich verlängerten hinteren Schenkeln, Raubfüße mit sehr verlängerten vorderen Hüften und gezähnten Schenkeln

und einklappbaren Schienen, Grabfüße breit, scharfkantig mit gezackten Schienen.

Die Flügel sind häutige Ausbreitungen, die von hornigen Adern oder Rippen durchzogen werden. Sie sind dünn und zarthäutig, farblos und durchsichtig, oder gefärbt, oder sie werden fester, derber, leder- oder pergamentartig und hornig. Diese derberen Flügel sind nur die vorderen, welche alsdann die Decken für die hinteren bilden. Ihre Oberfläche ist vollkommen glatt oder mit Härchen bekleidet, die bisweilen breit und flach werden und Schüppchen bilden. Haare und Schuppen sind häufig die Träger der Färbung. Die den Flügel durchziehenden hornigen Adern zeigen eine sehr bestimmte Anordnung, aus der sich meist mit großer Sicherheit allein Familie, Gattung und Art erkennen läßt, daher sie bei der Untersuchung der Fossilreste, die oft nur in vereinzelten Flügeln bestehen, von der größten Wichtigkeit ist. Sehr gewöhnlich gehen vom Grunde des Flügels aus einige Hauptlängsstämme, die sich in verschiedener Weise zerspalten und mit ihren Ästen, die häufig wieder durch Queräderchen verbunden sind, die Flügelfläche durchziehen. Ein solcher Längsstamm pflegt als Randader am Außenrande entlang zu laufen, der ihm zunächst folgende einfache oder verästelte bildet den Radius oder die Schulterader, zwischen beide schiebt sich nicht selten ein schwächerer Ast als Subcosta oder Mediastina ein. Der dritte Hauptstamm wird als Cubitus oder äußere Mittelader von dem vierten als innere Mittelader oder Subcosta unterschieden. Die von den Hauptstämmen sich abzweigenden mittleren Äste bilden die Sectoren. Durch die Längsader wird die Flügelfläche in einzelne Felder abgetheilt, die blos als Vorder- und Hinterfeld, oder bei weiterer Zertheilung als Rand-, Schulter-, Mittel-, Hinter- oder Analfeld sich unterscheiden lassen. Queradern fehlen ganz zwischen der Längsader oder treten vereinzelt oder zahlreich auf, bilden einzelne oder zahlreiche Zellen bis ein sehr dichtes und feines Zellennetz, das aus Reihen regelmäßiger Zellen besteht oder auch ganz unregelmäßig ist. Die hornigen Flügeldecken zeigen in der Regel kein Geäder auf ihrer Oberfläche, sondern erscheinen glatt, runzelig, punctirt, gestreift, gerippt und anders. Überhaupt sind nur bei einer geringen Anzahl Insecten beide Flügelpaare einander gleich, meist weichen sie in Größe und Form, oder auch in Structur und Geäder, mehr weniger erheblich voneinander ab. Das eine Paar verkümmert oder fehlt ganz, wie das hintere bei den Dipteren. Bisweilen fehlen die Flügel ganz, und zwar nur einem Geschlechte oder beiden, und diese Differenzen kommen unter Mitgliedern ein und derselben Familie nebeneinander vor.

Der Hinterleib der Insecten besteht aus einer kugeligen, ovalen, eiförmigen, kegelförmig-cylindrischen und anders gestalteten Höhlung, die von einer verschiedenen Anzahl von Ringen gebildet wird. Ist die Körperhülle weich, zart und häutig, so sind die Ringe einfach; ist jene aber derber, hornig, so zerfallen auch die Ringe in Rücken- und Bauchsegmente mit schärferer Scheidung voneinander. In letzterm Falle zählt man am Rücken

häufig ein oder einige Segmente mehr, doch ſchwankt auch die Zahl nach den Geſchlechtern. Ueber zehn ſcheint die Anzahl der Ringe nicht zu ſteigen, ebenſo nicht unter drei herabzuſinken. Die Länge des Hinterleibes wird mehr durch die Länge der einzelnen Ringe, als durch die Zahl dieſer gebildet. Äußere Fortſätze am Hinterleibe kommen nur einigen Inſecten zu, und zwar treten dieſelben nur am Ende deſſelben auf. Einen unpaaren Fortſatz beſitzen die Weibchen, und bedienen ſich deſſelben als Legröhre oder zugleich auch als Waffe. Paarige Fortſätze am letzten oder den beiden letzten Hinterleibsringen finden ſich in beiden Geſchlechtern theils als kurze Griffel, als Zangen, theils als Borſten oder Fäden, einfach oder gegliedert. Ganz ausnahmsweiſe dienen derartige Fortſätze als Springgabeln wie bei den Poduriden.

Die äußere Körperhülle, deren einzelne Theile ſo eben überſichtlich dargelegt ſind, beſteht bei allen Inſecten aus dreien Lagen, welche den Hautſchichten der Wirbelthiere entſprechend benannt werden. Die oberſte, dünne und durchſichtige Haut iſt die Epidermis, die unter ihr liegende pigmentführende Schicht das Rete Malphigii, und die innerſte, aus ſich kreuzenden Längsadern gebildete die Cutis. Von letzterer hängt weſentlich die Dicke und Feſtigkeit des Inſectenſkelets ab, ſie iſt am dünnſten und zarteſten bei den Inſecten mit weicher Körperhülle. Die äußere Oberfläche erſcheint glatt, glänzend oder matt, oder ſie iſt runzelig, punctirt, geſtreift, grubig, höckerig, oder mit Härchen, Stacheln oder Borſten beſetzt. Dieſe Bekleidung löſt ſich bisweilen leicht ab, und das Inſect erhält dadurch eine andere Färbung und ganz abweichendes Anſehen; ein Umſtand, der bei der Unterſuchung foſſiler Reſte ſehr wohl zu berückſichtigen iſt.

Das innere Gerüſt der Inſecten, d. h. diejenigen feſten Theile im Innern, welche den äußern zur Stütze oder nur einzelnen Muskeln zur Anheftung dienen, haben für den Paläontologen kein näheres Intereſſe, da ſie in den Foſſilreſten nicht zur Unterſuchung geboten werden. Die übrigen anatomiſchen Verhältniſſe betreffend, genügt es vollkommen für unſere Zwecke, die wichtigſten derſelben kurz anzudeuten. Die Muskeln der Bewegungsorgane beſtehen aus kegelförmigen Faſerbündeln und heften ſich mit der Spitze an den zu bewegenden Theil. Bisweilen verlängert ſich die Spitze in eine hornige Sehne, welche mit dem zu bewegenden Theile verwächſt. Die übrigen Muskeln werden von parallelen Faſern gebildet und ſtellen dicke Prismen oder dünne Platten dar. Der Nahrungskanal beginnt an der vorn gelegenen Mundöffnung und zieht ſich als Röhre geradlinig oder gewunden von gleicher Weite oder verſchiedener durch den ganzen Körper bis zu dem am Ende gelegenen After. Er beſteht aus einer innern ſtructurloſen Schleimhaut und äußern faſerigen Muskelhaut, zwiſchen beiden bisweilen noch eine lockere ſchwammige Schicht. Nur ſelten hat der Darmkanal bei vollkommenen Inſecten die einfache Körperlänge, in der Regel iſt er zwei- bis ſechsmal ſo lang wie der Körper. Er ſcheidet ſich allgemein in den Oeſophagus, der eng iſt, und vom Munde bis höchſtens zum An-

fange des Abdomens reicht und hier ſich bei den von harten Subſtanzen ernährenden Inſecten zu einem anſehnlichen Kropfe erweitert, in den ſehr vielgeſtaltigen Chylusbilder oder fälſchlich Magen, länger oder kürzer, enger oder weiter, ſehr häufig drüſenreich, oft auch mit Zähnen bewaffnet, in den meiſt kürzern, mehr muskulöſen Chymusleiter oft mit Blinddarm, und endlich in den cylindriſchen oder birnförmigen Maſtdarm. Zum Darmkanal gehören ſehr gewöhnlich noch Speicheldrüſen, Zellen, Säcke und Taſchen in verſchiedener Zahl und Bildung, und die eigenthümlichen in den chylopoetiſchen Darm mündenden Gallengefäße. Das Reſpirationsorgan beſteht aus Tracheen, die ſich von größeren Längsſtämmen aus veräſtelten und mit ihren feinſten Verzweigungen an alle Organe verbreiten. Sie öffnen ſich zur Aufnahme der atmoſphäriſchen Luft zwiſchen je zwei Körperringen jederſeits, und wo dieſe Oeffnungen, Stigmata genannt, frei liegen, ſind ſie durch einen Haarbeſatz oder bewegliche Klappen geſchützt. Die Zahl der Stigmata beträgt jederſeits ſieben bis neun, ſeltener fünf. Das Circulationsſyſtem beſteht aus einem einzigen am Rücken gelegenen Längsgefäß, das häufig durch Querſcheidewände in Kammern getheilt iſt und als Herz fungirt. Alle Organe werden von dem in regelmäßiger Circulation befindlichen Blute, wie es ſcheint, frei beſpült. Die Geſchlechtsorgane ſind ſtets getrennt und häufig auch die Männchen und Weibchen äußerlich leicht zu unterſcheiden. Der weibliche Eierſtock liegt ſtets paarig zu beiden Seiten des Darmes und beſteht aus zahlreichen Röhren, in denen die Eier ſich entwickeln. Die Röhren vereinigen ſich in zwei Eileiter, die in der Vagina münden. An letzterer befinden ſich verſchiedene Anhänge, ſo eine unpaare Taſche zur Aufnahme des Penis während der Begattung, eine Samenblaſe und paarige Abſonderungsorgane. Am Ausgange der Scheide finden ſich nicht ſelten verſchieden geſtaltete Legapparate. Die Hoden ſind ebenfalls paarige Körper neben dem Darme von überraſchend wechſelnder Geſtalt und Structur. Die Spermatozoen bildenden Schläuche vereinigen ſich in die Samengänge und den unpaaren Ausführungsgang. An letzterm treten wiederum verſchieden geſtaltete Anhänge auf als Secretionsorgane. Der Penis liegt unter dem Maſtdarme und beſteht aus der hervorſchiebbaren Scheide, dem zweiklappigen hornigen Penis und dem weichen Ausführungsgange innerhalb dieſes. Bei der Begattung tritt der ganze Penis hervor und bringt in die weibliche Scheide ein. Der Begattungsact ſelbſt dauert, je nach den Familien, längere oder kürzere Zeit. Es finden ſich foſſile Pärchen im Begattungsact ſowohl als ſolche, bei welchen die äußeren Genitalien noch hervorſtehen, die alſo unmittelbar nach der Copulation in Schlamm oder Harz eingehüllt ſind. Das Nervenſyſtem endlich liegt als Ganglienkette unter allen Eingeweiden an der Bauchſeite des Thieres und ſendet ſeine Äſte zu den verſchiedenen Organen. Die Zahl der Ganglienknoten iſt in der Regel geringer als die Zahl der Körperringe, meiſt hat der Kopf einen obern und einen untern, jeder Bruſtring einen und mehrere im Hinterleibe, letztere reduciren ſich häufig auf wenige oder verſchwinden

ganz, ebenſo verſchmelzen die Bruſtknoten in zwei oder ſelbſt in einen. Der Gehirnknoten pflegt aus zweien zuſammengeſetzt zu ſein und verſorgt hauptſächlich die Fühler und Augen, der untere Schlundknoten die Freßwerkzeuge, die Thoraxknoten geben Aeſte an die Flügel und Beine ab, die Abdominalganglien Aeſte an die im Hinterleibe gelegenen Organe.

Die Inſecten erreichen ihre vollkommene Entwickelung durch Metamorphoſe. Wenn ſie das Ei verlaſſen, ſind ſie den Ältern blos ähnlich oder völlig verſchieden. Im erſten Falle iſt ihre Metamorphoſe eine unvollkommene, im letztern eine vollkommene. Die Larven haben ſtets eine ſehr weiche, zarte Körperhaut und beſtehen aus 13—15 Ringen, von denen nur der erſte als Kopf härter oder hornartig iſt. Sie haben vorn den Mund mit den Freßwerkzeugen, hinten den After, außerdem noch jederſeits Stigmata. Die Larven der Inſecten mit unvollkommener Metamorphoſe unterſcheiden ſich von ihrer Mutter nur durch geringere Größe, Mangel der Flügel und Nebenaugen und im Bau der Fühler und Füße. Durch wiederholte meiſt dreimalige Häutung bilden ſich dieſe Larven zu vollkommenen Inſecten allmählig aus. Die Flügel wachſen ſchon nach der erſten Häutung als dreieckige Lappen hervor, und die Fühler erhalten am Grunde neue Glieder. Nach der zweiten Häutung werden beide Organe vollkommener. Die Inſecten mit vollkommener Metamorphoſe haben wurmförmige Larven, die ſich mehrmals häuten, ohne die Geſtalt zu ändern, aber dabei ſchnell an Größe zunehmen. Ausgewachſen ruhen ſie, puppen ſich ein und verlaſſen nach einiger Zeit die Puppenhülle in völlig veränderter Geſtalt als vollkommene Inſecten. Dieſe Larven ſind je nach den verſchiedenen Ordnungen verſchieden gebaut: ſo haben die Maden der Dipteren gar keine äußeren Organe und beſtehen aus 12—14 Ringen, ohne eigentlichen Kopf, die Raupen der Schmetterlinge haben Kopf, Augen und Füße, häufig auch Haare, Borſten und Stacheln oder Höcker und Warzen, die Larven der Hymenopteren und Käfer weichen untereinander vielfach und erheblich ab. Ebenſo verſchieden iſt der Puppenzuſtand in dieſen Gruppen. Larven ſind öfter foſſil beobachtet worden, Puppen noch nicht.

Die Lebensverhältniſſe der Inſecten ſind ebenſo überraſchend mannichfaltig als ihre äußere Erſcheinung. Unter allen Verhältniſſen und an allen Orten, außer im Meere, wo organiſches Leben gedeihet, da kommen auch Inſecten vor. Ihrer ganzen Organiſation und Beſtimmung nach entſchiedene Luftthiere, gehen doch viele von ihnen ins Waſſer, andere leben unterirdiſch, noch andere amphibiotiſch. Dabei führen die meiſten als Larven eine ganz andere Lebensweiſe wie im vollkommenen Zuſtande. Die Schmetterlinge leben ausſchließlich in der Luft, keiner im Waſſer, und ſelbſt ihre Raupen erheben ſich gern vom Boden. Deſto auffallender unterſcheiden ſie ſich nach der Tageszeit in Tagfalter, Abend- und Nachtfalter. Auch die Immen ſind entſchiedene Luftbewohner, aber mehrere von ihnen bringen den Larvenzuſtand in Höhlen oder im Verborgenen zu. Viele Dipteren lieben die Gewäſſer, ohne conſtant darin zu leben, ja viele ihrer Larven ſind wirkliche Waſſer-

bewohner. Unter den Hemipteren gibt es ſowohl Waſſer- als Luft- und Landbewohner, auch Paraſiten, die ſchmarotzend auf andern Organismen leben. Die Käfer endlich unterwerfen ſich als vollkommenſte Gruppe den mannichfaltigſten Lebensbedingungen. Von den Tropen, wo ihre Arten- und Individuenzahl ungeheuer iſt, nehmen ſie durch die gemäßigte in die kalte Zone an Zahl ab. In letzteren beiden ruhen ſie während des Winters hauptſächlich, weil ihnen die Nahrung fehlt. Sie überwintern als Larven, Puppen, im Ei, nur ſehr wenige als vollkommene Inſecten. Doch iſt die Winterruhe nicht bei allen gleich feſt und tief, einige erwachen an milden Tagen, flattern im Sonnenſchein umher und erſtarren bei eintretender Kälte wieder. Die Nahrung iſt eine höchſt mannichfaltige, alles Genießbare und Verdauliche dient auch zur Ernährung der Inſecten: feſte und weiche oder flüſſige thieriſche Stoffe, friſche oder in Fäulniß übergegangene oder Auswurfsſtoffe, ebenſo vegetabiliſche Stoffe in den verſchiedenſten Zuſtänden. Manche Arten und Gattungen ſind auf einzelne Pflanzen oder Thiere ausſchließlich angewieſen und verſchmähen jede andere Nahrung.

Die Foſſilreſte der Inſecten befinden ſich in ſehr verſchiedenen Graden der Erhaltung. Vor allen andern zeichnet ſich das Vorkommen im Bernſtein aus. Kein anderes Gebilde der Vorzeit ſchließt eine ſolche Fülle unverſehrt erhaltener Thiere ein, als der Bernſtein. Als weiches Harz wurde derſelbe in großer Menge in den dichten Nadelholzwaldungen der Braunkohlenepoche in großer Menge erzeugt. Was von ſchwächeren Geſchöpfen ihn berührte, klebte feſt, ſank durch eigenes Gewicht in die Maſſe ein oder wurde von nachfließendem Harze überdeckt. Die Inſectenwelt war in jenen Bernſteinwäldern reich und üppig entwickelt, und konnte der vielfachen Gefahr, lebendig im Bernſtein begraben zu werden, nicht entgehen, ſei es, daß die Thierchen, ſorglos flatternd oder emſig der Nahrung nachgehend, das weiche Harz berührten oder vom Sturmwind gewaltſam gegen daſſelbe getrieben, auch wohl von Feinden verfolgt blindlings in die Gefahr ſich ſtürzten oder ermüdet in die verderbliche Maſſe fielen, ſei es endlich, daß Neugierde, daß der blinde Trieb, Alles zu betaſten und zu koſten, die Inſecten zu dem verführeriſchen Harze hintrieb; einmal erfaßt, arbeiteten ſie ſich durch die gewaltſamen Bewegungen, dem Verderben zu entrinnen, nur tiefer in daſſelbe hinein. Das Harz war häufig genug noch ſo weichflüſſig, daß es die feinſten Theile völlig umhüllte und die kleinſten Lücken ausfüllte. Es erhärtete ſchnell, und dann war auch der zarteſte Organismus gegen alle zerſtörende Einflüſſe von außen her geſchützt. Farbe und Geſtalt blieben völlig unverändert von dem Augenblicke an, wo die Thiere völlig eingehüllt waren. Die Bernſteininſecten zeigen uns ihre feinſten Theile, die zarteſten Veräſtelungen des Flügelgeäders, die mikroſkopiſche Behaarung unverſehrt. Doch nicht alle Bernſteineinſchlüſſe ſind von gleich prächtiger Erhaltung, gleich ausgezeichnet zur Unterſuchung. Abgeſehen davon, daß manche Stücke dunkelfarbig und unrein ſind, und ſo den eingeſchloſſenen Körper nicht ſcharf genug erkennen laſſen, finden wir öfter nur einzelne Flügel, Beine und

Köpfe, zerdrückte, zum Theil ſchon vor dem Einſchluß in Fäulniß übergegangene Cadaver, die der Wind zufällig herbeiführte, lebend eingeſchloſſene Thierchen entſtellten ihren Körper durch heftige Bewegungen und verdeckten einzelne für den Syſtematiker wichtige Organe mit andern, noch andere überzogen ſich mit Schimmel oder wurden durch Luft- und Waſſerblaſen umgeben, die der deutlichen Erkennung große Schwierigkeiten bereiten. Ein ſehr großer Uebelſtand bei der Unterſuchung der Bernſteinfauna iſt die ſehr leicht mögliche Verwechſelung des Bernſteins mit dem Kopal, deſſen Inſecten der gegenwärtigen Schöpfung angehören.

In andern Geſteinen ſind Inſectenreſte minder vollſtändig erhalten und überhaupt ſeltener. Nur die ganz feinen Mergelſchiefer und Schieferthone gewähren dem Paläontologen eine mehr oder minder erfreuliche Ausbeute. Die wichtigſten derſelben ſind zunächſt die tertiären, und hier ganz beſonders die Süßwaſſermergel von Aix in der Provence, von Öningen an der badiſch-ſchweizeriſchen Grenze, von Radoboj und Parſchlug. In dieſen Mergeln haben ſich häufig auch die zarteſten Theile des Inſectenkörpers unverſehrt erhalten oder ſcharf abgedrückt, aber allermeiſt ſind die vollſtändigen Cadaver doch zerdrückt oder mehr weniger verunſtaltet, ſo daß die ſyſtematiſche Beſtimmung nur aus einzelnen Theilen ermöglicht werden kann. Die Farbe iſt gewöhnlich verändert, wenn nicht völlig verloren, geſtattet im erſtern Falle aber oft noch einen Schluß auf die urſprüngliche Zeichnung. Ganz vereinzelte Überreſte haben von andern Tertiärbildungen nur die ſchweizeriſche Molaſſe, der Thon der norddeutſchen und rheiniſchen Braunkohle und der Thon bei Corfe und Wareham geliefert. Manche Holzſtücke und Blätter tertiärer und auch älterer Lagerſtätten zeigen Spuren von Inſecten in Raupenfraß, Larvengängen und ähnlichen Erſcheinungen, aus denen aber bis jetzt unſere Kenntniß der vorweltlichen Inſectenfauna noch keine Bereicherung gewinnen konnte.

In den älteren Formationen, den ſecundären ſowohl als den primären, ſind die Inſectenreſte viel mehr umgeändert als in den tertiären und durchweg viel fragmentärer. Undeutliche, verwiſchte Abdrücke ganzer Körper, häufiger aber einzelne Flügel und Bruchſtücke von Flügeln ſind Alles, was der Unterſuchung geboten wird. Feinere Körpertheile, wie Fühler und Tarſen, die Grenzen der einzelnen Körperringe, die Sculptur ihrer Oberfläche, ſind gewöhnlich gar nicht oder nur undeutlich zu erkennen. Die Sculptur der Flügeldecken und das Flügelgeäder dagegen tritt meiſt noch ſelbſt in ſeinen zarten Theilen ſcharf hervor. Der Localitäten, welche uns aus ſecundären Gebilden Reſte lieferten, ſind ſehr wenige. Die reichhaltigſten liegen im Wealdengebirge, und zwar in deſſen Purbeckſchichten in Dorſet und im Wardourthale, in Deutſchland der ältere lithographiſche Schiefer Baierns; ſpärlichere lieferte der wiederum ältere Stonesfielder Schiefer Englands und dann der Lias in Worceſter und Glouceſter. Die älteſten Lagerſtätten ſind die Schieferthone und Thoneiſenſteine des Steinkohlengebirges bei Wettin, im Saarbrückſchen und bei Coalbrokdale.

Die Zahl der bekannten fossilen Insecten beträgt noch lange nicht so viel Hunderte, als Tausende der lebenden Arten bekannt sind. Bronn schätzt in seinem Enumerator zur Geschichte der Natur vom Jahre 1847 die Zahl der fossilen Insecten auf 1551, die der lebenden auf 65,000. Letztere dürfen wir gegenwärtig sicher über 100,000 erhöhen, und unter den ersteren ist der bei Weitem größte Theil nur annähernd auf Berendt's Bernsteinsammlung geschätzt, und nur ein sehr kleiner Theil war davon wirklich beschrieben. Seit jener Zeit ist unsere Kenntniß der fossilen schon sehr beträchtlich erweitert, aber noch hat die Zahl der wirklich systematisch bestimmten Arten lange nicht die Höhe von 1550 erreicht. Die Fortsetzungen von Heer's classischer Arbeit über die tertiären Insecten und des Berendt'schen Werkes über die Bernsteininsecten werden indeß schon in den nächsten Jahren weit über die aller Wirbelthiere sich erheben, deren sicher begründete Artenzahl wir heute noch nicht über 2000 setzen dürfen.

Die auffallend geringe Zahl der fossilen Insecten, die bis jetzt bekannt geworden, berechtigt noch keineswegs zu einem Entwurf der geologischen Entwickelungsgeschichte dieser höchst interessanten Thierklasse. Sie lehrt uns nur so viel, daß diese Geschichte der der übrigen Thierklassen analog ist und keine Thatsachen bietet, welche dem allgemeinen Entwickelungsgange des thierischen Organismus, so weit derselbe aus den bisherigen Untersuchungen ermittelt werden konnte, widersprechen.

Das Uebergangsgebirge und die untere Abtheilung der Steinkohlengebirgsformation lieferten bis jetzt keine Insectenreste, die ältesten treten vielmehr erst in den kohlenführenden Schichten der letztern Formation auf, und zwar gleichzeitig an verschiedenen Orten Deutschlands und in England. Es sind Schaben, Grillen, Termiten und Rüsselkäfer, also nur vermittelnde Typen aus der Entwickelungsreihe der Insecten, eben deshalb auch nicht der Familie nach von den lebenden Formen verschieden, sondern nur zum Theil den Gattungen nach. Die nächstfolgenden Epochen des Kupferschiefergebirges und der Trias haben keine Zeugen der Insectenwelt gestellt. Der Lias und Jura lieferten dagegen schon zahlreichere Überreste, und zwar von Repräsentanten aller wichtigeren Typen. Die meisten derselben gehören eigenthümlichen Gattungen an, gewiß mehr noch als die bisher untersuchten fragmentären Reste anzunehmen gestatten. Bei vollständigerer Kenntniß der secundären Insectenfauna wird das Verhältniß ihrer Gattungen zu den tertiären und lebenden befriedigender geregelt werden können, als es im gegenwärtigen anfänglichen Studium derselben möglich ist. Aus der Gruppe der Rhynchoten begegnen wir Aphiden, Cicaden, Wasserwanzen und Schildwanzen. Die merkwürdigen Thysanuren fehlen, die Orthopteren sind durch Schaben und Heuschrecken in größter Mannichfaltigkeit vertreten, demnächst die Libellen, sehr dürftig die Phryganeen, die Planipennier besonders im Lias. Die Schmetterlinge erscheinen in spärlichen Repräsentanten der Nacht- und Abendfalter, Dipteren wieder häufiger, zumal im Wealdengebirge, aus den verschiedensten Familien der gegenwärtigen Fauna,

Hymenopteren ungleich seltener. Die Käfer endlich deuten schon die Existenz fast aller größeren Familien an: Rüsselkäfer, Böcke, Trimeren, Chrysomelinen, Melanosomaten, Clavicornier, Serricornier, Brachypteren, Laufkäfer, Wasserkäfer und Lamellicornier.

Das Kreidegebirge steht bis jetzt noch unter den insectenleeren Schichtensystemen, zweifelsohne aber werden die feinen Schieferthone seiner Quadersandsteinkohle die ihnen bisher noch nicht zugewandten Nachforschungen einst auch mit Erfolg krönen. In der tertiären Periode tritt uns die überaus reiche Bernsteinfauna als die älteste entgegen. Ihre Untersuchung ist erst in Angriff genommen und wird über das Verhältniß der eocenen Insecten zu den lebenden bessere Aufschlüsse geben, als wir sie über irgend eine andere Thierklasse bis jetzt erhalten haben. Darum ist aber auch die Förderung dieser Untersuchungen eine der heiligsten Pflichten für Diejenigen, welche dieselben übernommen haben. Die Schwierigkeiten mögen mancherlei und groß sein, aber sie widerstehen dem Ernste und der Kraft nicht, welche das wissenschaftliche Interesse hier erfordert. Außer den allgemeinen Resultaten, welche die Untersuchung der Dipteren lieferte, liegen über die Bernsteinfauna so sehr vereinzelte Angaben vor, daß wir dieselben hier nicht berücksichtigen. Die Faunen von Radoboj, Öningen und Aix, ebenfalls sehr umfangsreich, zeigen das auch für die Wirbelthierklassen festgestellte Verhältniß, daß einmal alle Haupttypen der Gegenwart vertreten sind, und zwar meist durch dieselben Gattungen, aber durch verschiedene Arten. Die Zahl der eigenthümlichen Gattungen ist verhältnißmäßig sehr gering und der eigenthümlichen Familien haben sich noch keine von besonderer Wichtigkeit herausgestellt. Die Arten sind ohne Ausnahme eigenthümliche, wenn auch die Differenzen von den lebenden bisweilen nur sehr geringfügig erscheinen. Für die Bernsteinfauna gilt dies nicht, sie hat mit den lebenden Arten wirklich identische, wie Loew's untrügliche Untersuchungen dargethan haben. Im Allgemeinen hat die Öninger, Radobojer und Aixer Insectenfauna den Charakter der gegenwärtigen mittelmeerischen oder südeuropäischen, gemeinschaftlich aber sind jenen Localitäten nur auffallend wenige Arten, deren Zahl die fortgesetzten Untersuchungen wohl noch vergrößern werden. Aus der Analogie der einzelnen Arten und der Identität der Gattungen zieht die Geologie sehr eilig Schlüsse auf das Klima der früheren Epochen, und gerade das Studium der Insecten mahnt ernst vor derartigen Folgerungen. Wir kennen in der gegenwärtigen Fauna zahlreiche Gattungen, deren Arten sich über alle Zonen und über alle Welttheile verbreiten; wir kennen Arten der gemäßigten Zone, welche andern der tropischen oder kalten Zone völlig analog sind. Was berechtigt uns also aus der Ähnlichkeit oder größern Verwandtschaft einer tertiären Art mit einer heutigen tropischen auf ein warmes Klima zu schließen, da doch die heutigen nächstverwandten Arten in ganz verschiedenen Klimaten leben? Und haben wir nicht in ein und derselben Tertiärfauna neben analogen tropischen Arten auch analoge nordische Arten? Es ist ganz dasselbe Ver-

hältniß, welches uns die Arten von Bos, Cervus, Gulo und einigen andern Säugethiergattungen kennen lehrten, deren analoge nordische Arten im Diluvium mit analogen tropischen beisammen liegen. Letztere sollen ein tropisches Klima bekunden, aber in einem solchen konnten die ersteren dann doch nicht existiren. Mögen die Paläophytologen, welche uns aus vereinzelten Blättern die mittlere Temperatur tertiärer Epochen nach der Réaumur'schen Skala berechnen, die schlagenden Thatsachen der Thierwelt berücksichtigen.

Das Studium der fossilen Insecten ist wie das der Vögel bis auf die neueste Zeit in auffallender Weise vernachlässigt worden. Der Grund davon liegt keineswegs in der Seltenheit und ungenügenden Erhaltung der Ueberreste, der Bernstein und Oeningen lieferten ja von jeher schön erhaltene Exemplare, er liegt vielmehr in der Untersuchungsmethode. Als Cuvier die Paläontologie wissenschaftlich begründen wollte, mußte er seine Zuflucht zu den Wirbelthieren nehmen, um glänzende Thatsachen den verwirrten geologischen Hypothesen, die das tiefere Studium der vorweltlichen Fauna gehemmt hatten, entgegenzustellen. Die Geognosten beuteten die überraschenden Resultate für ihre Zwecke aus. Dem Auge, das Gebirgsschichten unterscheidet, entgingen die Ammoniten und Terebrateln nicht, deren auffallende Formen jene Differenzen unterstützten; aber die feinen Differenzen in dem zarten Geäder eines unscheinbaren Insectenflügels erkennt es nicht, die Fliegen im Bernstein sind eben nur Fliegen, die dem systematisirenden Geognosten, der die Paläontologie beherrschen zu müssen sich anmaßte, kein Interesse abgewinnen können, und welche große Anstrengung erforderte die genauere Untersuchung der winzigen Insecten! Statt der sogleich auffallenden Formdifferenzen der fossilen Conchilien, deren Werth man mit einem zoologischen Handbuche und einer kleinen Sammlung lebender Muscheln hinlänglich würdigen zu können glaubte und für den einseitigen geognostischen Zweck auch wagen durfte, bieten die Insecten für das ungeübte Auge keine Unterschiede, ein unübersehbares Heer lebender Arten und Gattungen muß mit der Loupe auf Freßwerkzeuge, Fußbau, Form und Sculptur der Körperringe, Flügelstructur, auf feine Puncte, Linien, Streifen, Härchen u. s. w. untersucht werden, bevor man Familien, Gattungen und Arten der fossilen Insecten zu erkennen hoffen durfte. Das war von Geognosten nicht zu verlangen. Die Entomologen, deren es von jeher viele und tüchtige gab, hatten vielmehr die Pflicht, diesen Theil der Paläontologie zu bebauen; aber was anders hat sie abgehalten, den fossilen Insecten ihre Aufmerksamkeit zu schenken, als Bequemlichkeit und Scheu vor großer Anstrengung. Gewohnt, das lebende aufgespießte Insect ohne Mühe von oben und unten, von hinten und vorn mit der Loupe zu prüfen, war ihnen der bloße Abdruck eines Flügels im Gestein zu wenig, das im Bernstein eingeschlossene Thierchen lag zu unbequem und zeigte nicht immer die Organe deutlich, welche zur Characteristik der lebenden Arten und Gattungen

oft ausschließlich gewählt werden [1]). Erst in der neuesten Zeit haben endlich einige wenige Entomologen den fossilen Insecten eine ernstere Aufmerksamkeit geschenkt und jene Schwierigkeiten glücklich überwunden, welche so lange und so Viele zurückschreckte. Den Resultaten ihrer speciellen Untersuchungen ist unsere nachfolgende Darstellung gewidmet, doch wollen wir zuvor noch in Kürze die Literatur, die uns zu Gebote stand, aufzählen.

Der glückliche Umstand, daß die fossilen Insecten sehr häufig in dem schon seit dem Alterthume als Handelsartikel bekannten Bernsteine vorkommen, lenkte schon in frühester Zeit die Aufmerksamkeit auf diese Geschöpfe der Vorwelt; denn Martial erwähnt bereits im Bernstein eingeschlossene Bienen [2]), und der große Compilator des Alterthums [3]) berichtet gleichfalls von Ameisen, Mücken und Eidechsen, die im Bernstein vorkommen. Bis zu einer wirklichen Prüfung konnte sich diese Aufmerksamkeit im Alterthum nicht steigern. Im 16. und 17. Jahrhundert fand der Bernstein mehrere Bearbeiter, welche die organischen Einschlüsse nicht mit Stillschweigen übergehen, aber dieselben nur insofern berücksichtigen, als sie Aufschluß über die Entstehung und den ursprünglichen Zustand des Bernsteins geben, oder als sie natürlich oder künstlich eingesetzt sind. Von den für unsere Darstellung völlig werthlosen Schriften zeichnen sich die mit großer Gelehrsamkeit bearbeiteten von Ulysses Aldrovandus [4]), dessen Abbildungen von Bernsteininsecten gar nichts deutlich erkennen lassen, und von Ph. J. Hartmann [5]) aus. Letzterer sah größere und kleinere Fliegen, Mücken, Crabronen, Bienen, Motten, Ameisen, Grillen und Tausendfüße, zugleich aber auch Frösche, Eidechsen und Fische, diese jedoch für künstlich eingesetzt erklärend. Die ersten Abbildungen scheint Mercati [6]) schon am Ende des 16. Jahrhunderts geliefert zu haben nach Exemplaren in der Engelsburg, die aber schon der gründlich beobachtende J. Ph. Breyn [7]) für Kunstproducte erklärte. Vor Ausgang des 17. Jahrhunderts waren aber auch schon Insectenreste aus andern Formationen bekannt. Lhwyd bildet in seiner Ichnographie [8]) neben Steinkohlenfarren (Neuropteris und Pecopteris) zwei Insecten und Spinnen ab, die ich in dem erläuternden Texte nicht erwähnt finde und die so roh sind, daß sie kaum den Zeichnungen

---

[1]) Berendt klagt hierüber noch, daß selbst ausgezeichnete Entomologen die ihnen zur Untersuchung mitgetheilten Bernsteininsecten wegen zu schwieriger Arbeit zurückgeschickt haben. Organische Reste im Bernstein. I. 42.

[2]) **Epigrammata. IV. 32.**

[3]) ***Plinius*, Historia natur. XXXVII. 3.**

[4]) **Museum Metallicum. Bologna 1678. p. 404.**

[5]) **Succini Prussici physica et civilis historia. Francofurti 1677. 8°. p. 90.**

[6]) **Metallotheca, bearbeitet 1583, neu herausgegeben von Lancisius 1717.**

[7]) **Transact. philos. soc. 1737. VI. 233.**

[8]) **Lithophylacii britannici Ichnographia. Londini 1698. 8°. tb. 4 u. p. 62. nro. 1246. 1254. 1255.**

eines sechsjährigen Kindes gleichkommen. Dagegen erwähnt er später unter Nr. 1246 ff. eine Forficula aus den Stonesfielder Gruben und von andern Lagerstätten. Im 18. Jahrhundert zieht ein großes Prachtwerk über die Bernsteininclusa und hauptsächlich die Insecten die Aufmerksamkeit auf sich, nämlich Math. Sendel's Historia succinorum [1]). In demselben werden auf sieben Foliotafeln in der prachtvollsten Ausstattung jener Zeit etwa zweihundert Bernsteininsecten des Dresdener Museums abgebildet und erläutert. Als fliegende Insecten beschreibt Sendel hier die Bienen und Wespen, Schneumonen, vier- und zweiflügeligen Fliegen, Mücken, Schmetterlinge, Grillen, Locusten, Skarabäen und Kantharіden, als kriechende und fußlose Insecten die Ameisen, Ohrwürmer, Motten, Läuse und Flöhe, Spinnen, Skolopendren ꝛc. Die Darstellung ist für jene Zeit ganz vortrefflich, zu unsern Zwecken aber ungenügend. Die Beschreibungen begnügen sich, im Allgemeinen die Ähnlichkeiten mit den lebenden Formen hervorzuheben, und die Abbildungen geben nur die Umrisse deutlich erkennbar, die Familien-, Gattungs- und Artcharactere sucht man vergebens. Ohne Vergleichung der Originalexemplare, die wahrscheinlich in Dresden noch vorhanden sind, ist es nicht möglich, die Abbildungen systematisch zu bestimmen. Ich habe sie daher in der nachfolgenden Darstellung völlig unberücksichtigt gelassen. Ueber dieses Prachtwerk geht keine die fossilen Insecten betreffende Arbeit des vorigen Jahrhunderts hinaus. Die übrigen Schriftsteller erwähnen überdies nur vereinzelte Insectenreste. Unter diesen sind die schon vor Sendel von Scheuchzer abgebildeten Libellen [2]) aus dem Öninger Mergel beachtenswerth. Heer hat sie systematisch bestimmt. Später im Jahre 1755 lieferte G. W. Knorr [3]) in seinem großen Werke über Versteinerungen eine Tafel Libellen aus dem Öninger Mergel in Geßner's Museum. Walch begleitet dieselben mit einer gelehrten Abhandlung über die fossilen Insecten, in welcher er alles bis dahin über dieselben Mitgetheilte mit Ausnahme der Bernsteininsecten einer kritischen Revision unterwirft. Außer den Öninger Vorkommnissen kennt er schon die im lithographischen Schiefer von Eichstädt und Pappenheim und die von Richter [4]) abgebildeten aus dem Schiefer von Walsch in Böhmen und aus dem Veronesischen. Letztere sowie die

---

[1]) Historia Succinorum corpora aliena involventium et naturae opere pictorum et caelatorum ex regiis Augustorum cimeliis Dresdae conditis aeri insculptorum conscripta. Lipsiae 1742. fol. — Sendel bildet künstlich eingesetzte Frösche und Fische ab in zierlich geschliffenen Stücken, die zu jener Zeit in großer Menge in einer Werkstätte angefertigt sein müssen, denn sie finden sich noch jetzt in verschiedenen Sammlungen. Berendt erwähnt sie in seinem Besitz und die Leipziger Universitätssammlung ebenfalls ein solches Stück mit eingesetztem Fisch.

[2]) Herbarium diluvianum edit. noviss. Lugd. Batav. 1723. fol. tb. 5. fig. 1. 2. — Piscium querelae et vindiciae. Tiguri 1708. — Physica sacra. fol.

[3]) Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur und Alterthümern des Erdbodens. Nürnberg 1755. Fol. Tf. 33.

[4]) Museum Richterianum. tb. 13.

Öninger Fliege bei C. N. Lange [1]) und der Käfer bei Büttner [2]) ſind ebenſo undeutbar als Schreber's Angaben von foſſilen Käfern bei Rothenburg, Leſſer's von einem Schmetterlinge bei Suhl, Davila's von einer Oeninger Tipula u. a. Die erſte und deutbare Abbildung einer Solenhofer Libelle gab C. Chr. Schmidel [3]). Er vergleicht ſie ganz gut mit der Libella grandis, und wir haben ſie ihm zu Ehren als Aeschna Schmideli aufgeführt.

Die erſte Arbeit im Laufe dieſes Jahrhunderts brachte zum erſten Male genaue Artbeſtimmungen unter ſyſtematiſchen Namen und brauchbare Beſchreibungen. Dieſes Verdienſt gebührt E. F. Germar [4]). Derſelbe macht ſieben Bernſteininſecten bekannt. Obwohl von der ſehr großen Aehnlichkeit mit den lebenden Formen überzeugt, verallgemeinert er doch nach der damals noch ſehr beliebten Nomenclatur die Gattungsnamen und macht aus Lebia Lebina, aus Crioceris Criocerina, Hylesinus Hylesinites, Blatta Blattina. Wir haben die Originalexemplare im Halliſchen Muſeum mit den Beſchreibungen verglichen und dieſelben ergänzt und berichtigt in unſere Darſtellung aufgenommen. Dieſer erſte glückliche Verſuch zur genauern Unterſuchung foſſiler Inſecten blieb leider völlig unbeachtet, ſelbſt bis auf die neueſte Zeit [5]). v. Schlotheim, die Schwierigkeit derartiger Unterſuchungen erkennend und ſie bewährten Entomologen zuweiſend, begnügt ſich die Inſecten ſeiner Sammlung [6]) kurz aufzuzählen, als einen Sphinx, Cerambyx und Ichneumon von Solenhofen, eine Fliege und Phryganeenlarve von Öningen und dreißig Bernſteinſtücke. Die erſte Ueberſicht einer vorweltlichen Inſectenfauna, und zwar der ſehr intereſſanten von Aix, lieferte Marcel de Serres [7]) im Jahre 1828. Er zählt darin die Familien und Gattungen in ſyſtematiſcher Reihenfolge auf und erwähnt die Zahl der bei Aix vorkommenden Arten mit Angabe der nächſt verwandten lebenden. Im folgenden Jahre ſchon erſchien ſeine Geognoſie des Tertiärgebirges [8]), in welcher er den Inſecten von Aix und aus dem Bernſtein beſondere Kapitel widmet; aber auch hier beſchränkt er ſich nur auf die Wiederholung der frühern Ueberſicht, ohne irgend eine Beſchreibung beizufügen, aus der man den Werth ſeiner Angaben bemeſſen konnte. Den drei Abbildungen ſieht man es auf den erſten Blick an, daß der Zeichner

---

[1]) Historia lapidum figuratorum Helvetiae. Venetiis 1708. 4°. tb. 7. fig. 5.

[2]) Rudera diluvii testes. tb. 16. fig. 8.

[3]) Vorſtellung einiger merkwürdiger Verſteinerungen. Nürnberg 1780. 4°. Tf. 19. Fig. 2.

[4]) Magazin der Entomologie. 1813. I. 11—18.

[5]) Bronn hat die hier beſchriebenen Arten im Nomenclator nicht aufgenommen.

[6]) Die Petrefactenkunde. Gotha 1820. 8°. S. 42—44.

[7]) Annales des sciences naturelles. 1828. XV. 104—108.

[8]) Géognosie des terrains tertiaires. Paris 1829. 8°. p. 230 seqq. tb. 4. 5.

ſich mehr an das zur Vergleichung gebotene lebende Exemplar als an das foſſile hielt; ſie ſind daher werthlos. Wichtiger iſt die in demſelben Jahre erſchienene Abhandlung von Curtis [1]) über dieſelbe Inſectenfauna. Er zählt darin 47 Nummern auf, zwar auch nur unter Hinweis auf die entſprechenden lebenden Arten und auf drei neue Gattungen; aber dieſe Hinweiſe verdienen mehr Vertrauen als die von Serres, und die abgebildeten zwölf Inſecten ſind naturgetreu und geſtatten eine weitere Vergleichung. Auf de Serres nimmt Curtis gar keine Rückſicht, und ebenſo läßt Hope in ſeiner neuen Ueberſicht der Aixer Inſecten [2]) jene Arbeiten unberückſichtigt bis auf die in Bronn's Lethäa gegebene Ueberſicht. Hope bildet bei dieſer Gelegenheit drei Arten ab und begleitet ihre Namen mit ſehr kurzen Diagnoſen. In der Ueberſicht ſteigert er die Zahl der bei Aix vorkommenden Gattungen auf 113. Auf Curtis' Angaben ſtützt ſich beſonders Buckland's Abhandlung über die foſſilen Inſecten [3]). Aus ihr lernen wir die älteſten Käfer des engliſchen Steinkohlengebirges, ein Käferbein aus dem Stonesfielder Jura und einige Reſte von Aix kennen. Aus derſelben Zeit ſind noch Gr. Münſter's vorläufige Angaben [4]) über Solenhofer Inſecten, die keine Berückſichtigung verdienen, Gravenhorſt's Überſicht über 1174 Bernſteininſecten [5]), in welcher nur die wichtigeren Gattungen unter Hinweis auf einzelne lebende Arten namhaft gemacht werden, und H. Burmeiſter's Betrachtung über die Inſecten der Vorwelt [6]), in welcher beſonders die auf den Bernſtein bezüglichen Bemerkungen nähere Berückſichtigung beanſpruchen, hier zu erwähnen. Die letzte und zugleich wichtigſte Arbeit aus den dreißiger Jahren iſt endlich E. F. Germar's Insectorum protogoae specimen [7]). Hier beſchreibt der Verfaſſer 25 Inſecten aus der rheiniſchen Braunkohle, die er ſämmtlich noch lebenden Gattungen unterordnet. Wenn auch Abbildungen und Beſchreibungen noch Manches zu wünſchen übrig laſſen, ſo iſt doch wiederum die Feſtſtellung der Arten, und zwar ſolcher von einer bisher noch gar nicht berückſichtigten Lagerſtätte als eine weſentliche Erweiterung der damaligen Kenntniſſe der foſſilen Inſecten hervorzuheben.

In dem vorletzten Decennium endlich wurden die Unterſuchungen der

---

[1]) Beobachtungen über eine Sammlung foſſiler Inſecten von Aix in *Jameson's* Edinburgh new philosophical journal. 1829. October VII. 293—296. tb. 6.

[2]) Beobachtungen über foſſile Inſecten von Aix in Transactions of the entomological society. 1847. X. 250—255. tb. 19. fig. 1—3.

[3]) Geology and Mineralogy. — Geologie und Mineralogie in Beziehung zur natürlichen Mineralogie. Deutſch von L. Agaſſiz. Neuchatel 1839. 8°. I. 458—463. II. Tf. 46.

[4]) Keferſtein's Geogn. Deutſchl. 1828. V. 578.

[5]) Überſicht der Arbeiten und Veränderungen der ſchleſiſchen Geſellſchaft für vaterländiſche Cultur. 1834. 92.

[6]) Handbuch der Entomologie. Berlin 1832. I. 632—640.

[7]) Halae 1837. 12°. A. u. d. T.: Fauna insectorum Europae fasc. XXI.

vorweltlichen Insecten ernstlicher angegriffen und mit den günstigsten Erfolgen gefördert. Zunächst erschienen Germar's Bearbeitungen der Solenhofer und Wettiner Insecten [1]). Die erste Abhandlung beschäftigt sich mit siebzehn Arten von Solenhofen, deren systematische Bestimmung wegen ungenügender Erhaltung der Exemplare nur sehr schwierig zu ermitteln war; die zweite verbreitet sich über neun Arten aus dem lithographischen Schiefer und über vier Schaben und einer Grille aus dem Wettiner Steinkohlengebirge. Letztere nur in Flügeln vorliegend, waren vorher für Farren gehalten worden und als solche auch von Rost [2]) in einer Inauguraldissertation unter dem Namen Dictyopteris aufgeführt. Germar wies die Abstammung von Schaben unzweifelhaft nach und vereinigte die Arten unter Blattina, welche Benennung er schon 1813 für eine Bernsteinschabe angewandt hatte. Die Verwandtschaft mit den lebenden Schaben ist jedoch eine sehr verschiedene und ist einer dieser Flügel unbedingt der lebenden Gattung Blatta unterzuordnen, die anderen aber generisch von derselben zu trennen. Schon im folgenden Jahre beschrieb F. Unger [3]) die ersten acht Insecten von Radoboj, aus den Gattungen Rhipidia, Bibio und Leptogaster, die Toussaint von Charpentier [4]) gleich darauf um sieben andere aus den Gattungen Oedipoda, Myrmeleon, Libellula, Sphinx, Hylotoma und Termes vermehrte. Letzterer hatte schon früher [5]) eine kritische Revision der bis dahin bekannten fossilen Libellen gegeben, über die Arten von Radoboj später Heer.

Außer den Solenhofer Arten und den von Buckland erwähnten aus dem Stonesfielder Jura waren keine Insecten aus dem Juragebirge bekannt geworden, eine Armuth, die bei der im Uebrigen sehr reichhaltigen Fauna dieses mächtigen Schichtensystems sehr auffallen mußte. Da war es Brodie, der durch seine Geschichte der secundären Insecten Englands [6]) plötzlich einen überraschenden Reichthum von Insectenresten aus den verschiedensten Familien und Gattungen nachwies. Er schilderte ausführlich

---

[1]) Die versteinerten Insecten von Solenhofen in Nova acta acad. Caes. Leopold. 1839. XIX[a]. 189—222. tb. 21—23; und Beschreibung einiger neuen fossilen Insecten aus dem lithographischen Schiefer Bayerns und aus dem Steinkohlengebirge von Wettin in Gr. Münster's Beiträgen zur Petrefactenkunde. 1842. V. 78—94. Tf. 9. 13.

[2]) De Filicum ectypis dissertatio. Halae 1839. 8°.

[3]) Über einige fossile Insecten aus Radoboj in Croatien in Nova acta acad. Caes. Leopold. 1843. XX[a]. tb. 21—23 u. Leonhard u. Bronn's Jahrb. f. Mineral. ꝛc. 1841. 332.

[4]) Libellulinae Europaeae descriptae et depictae. Lipsiae 1840. 4°. p. 170—173.

[5]) Fossile Insecten von Radoboj in Nova acta acad. Caes. Leopold. 1841. XIX[b]. 413—428. tb. 70. 72.

[6]) History of the fossil Insects in the secondary rocks of England. London 1845. 8°. 11 tbb.

die Lagerungsverhältniſſe der Inſecten führenden Schichten des Lias, Stonesfielder Jura und Wealden, die Art des Vorkommens dieſer Reſte und fügte mit Weſtwood's Unterſtützung Ueberſichten und Abbildungen der Fragmente ſelbſt bei. Leider fehlen eingehende Beſchreibungen der abgebildeten Arten, unter denen augenſcheinlich viele ganz eigenthümlichen Typen angehören, und es iſt dies um ſo mehr zu bedauern, da Weſtwood's genaue Beobachtungen durch keine Abbildungen erſetzt werden können. Nur einmal lieferte uns der verdiente Entomologe die gründliche Unterſuchung einer Libelle aus dem engliſchen Lias [1]), und ſein neueſter Beitrag zur Inſectenfauna des engliſchen Wealdengebirges [2]), der Brodie's Arbeit an Reichthum des dargelegten Materials weit übertrifft, geht in der Darſtellung doch wieder über dieſe nicht hinaus, indem die Verwandtſchaft mit den lebenden Arten nur angedeutet wird, aber keineswegs die foſſilen Arten und Gattungen durch erſchöpfende Beſchreibungen und Vergleichungen begründet werden, wie wir es von Weſtwood vor Allem erwarten durften.

Zur endlichen Bearbeitung der Bernſteinfauna hatte Berendt in Danzig ſeit einer langen Reihe von Jahren mit ſeltenem Eifer ein ungeheueres Material geſammelt, zu deſſen gründlicher Unterſuchung er ſich mit den ausgezeichnetſten Entomologen verband. Er hoffte die Reſultate dieſer gemeinſchaftlichen umfaſſenden Unterſuchungen der Wiſſenſchaft baldigſt zu übergeben, aber das Material häufte ſich noch fortwährend und die Schwierigkeit der Unterſuchung verzögerte die Veröffentlichung mehr und mehr. Schon im Jahre 1830 publicirte er eine Abhandlung über die Bernſteinverhältniſſe im Allgemeinen als erſten Theil des Werkes, aber erſt 1845 erſchien der Anfang des Hauptwerkes [3]), welcher allgemeine Unterſuchungen über den Bernſtein und ſeine Einſchlüſſe behandelt, und die von Göppert bearbeiteten Bernſteinpflanzen. Germar hatte die Unterſuchung der Hemipteren und Orthopteren, Hagen und Pictet die der Neuropteren, Loew die der Dipteren, Koch die der Apteren und Spinnen übernommen. Noch bevor der Theil mit den Apteren und Arachniden erſcheinen konnte, ſtarb Berendt im Jahre 1850. Loew veröffentlichte alsbald in einem Schulprogramm [4]) eine allgemeine Überſicht über die Dipterenfauna des Bernſteins, zu der er weit über 10,000 Exemplare unterſucht hatte. Die Fortſetzung des Berendt'ſchen Werkes war nach Loewe's Erklärung in Unſicherheit und Zweifel gerathen. Im vorigen Jahre, alſo zehn Jahre nach dem

---

[1]) Quarterly journal geological. 1849. V. 35.

[2]) Beiträge zur Kunde foſſiler Inſecten im Quarterly journal of the geological society. 1854. X. 378—396. tb. 14—18.

[3]) Die im Bernſtein befindlichen organiſchen Reſte der Vorwelt. Berlin 1845. Fol. A. u. d. T.: Der Bernſtein und die in ihm befindlichen Pflanzen der Vorwelt, von Göppert u. Berendt. Mit 7 Tf.

[4]) Über den Bernſtein und die Bernſteinfauna. Berlin 1850. 8°. (Schulprogramm für Meſeritz 1850.)

Erſcheinen des erſten Theiles, kam der ſehnlichſt erwartete zweite Theil mit den Apteren und Arachniden, von Berendt und Koch bearbeitet und von A. Menge, durch zahlreiche, ſehr ſchätzenswerthe Zuſätze erweitert, herausgegeben. Wir erfahren bei dieſer Gelegenheit, daß auch die Hemipteren, Orthopteren und Hymenopteren bald folgen werden, denen dann auch Loew wohl ſeine ausgezeichnete Arbeit noch anſchließen wird. Aber leider haben die übrigen Ordnungen noch nicht einmal Bearbeiter gefunden. Das ſehr geringe Material, welches mir bei der nachfolgenden Darſtellung zu Gebote ſteht, verdient den vielen Tauſenden von Exemplaren in den Danziger Sammlungen gegenüber kaum einer beſondern Erwähnung.

Neben der Bernſteinfauna fand dann auch die wichtige Inſectenfauna von Öningen, Radoboj und Parſchlug ihren Monographen. Mit bewundernswerther Ausdauer unterzog Oswald Heer die ſo lange vernachläſſigten Überreſte jener Lagerſtätten der gründlichſten Unterſuchung und lieferte für die vorweltlichen Inſecten [1]), was G. Cuvier für die Säugethiere und Amphibien, L. Agaſſiz für die Fiſche geleiſtet hatten. Heer's tertiäre Inſectenfauna iſt die Grundlage und das Muſterwerk für dieſen wichtigen Theil der Paläontologie. Sie beſchreibt 464 Arten aus 188 Gattungen, aber gibt damit nur den Anfang dieſer localen Inſectenfauna; denn während der Bearbeitung gingen dem Verfaſſer ſo viele neue Schätze zu, daß er uns bereits ein zweites, nicht minder umfangreiches Werk in Ausſicht geſtellt hat. Auch die Inſectenfauna von Aix befindet ſich unter ſeinen Händen, und ſo dürfen wir hoffen, in der nächſten Zeit ſchon unſere Kenntniß der foſſilen Inſecten der der übrigen Thierklaſſen entſprechend erweitert zu ſehen.

Wir haben aus der jüngſten Zeit noch dreier, zwar wenig umfaſſender, aber doch ſehr ſchätzenswerther Arbeiten zu gedenken. A. Hagen theilte im Jahre 1848 eine kritiſche Reviſion der ihm bekannten foſſilen Libellen mit [2]), welche 1850 mit einigen Zuſätzen in Selys Longchamps Monographie der europäiſchen Odonaten [3]) nochmals erſchien. Der gründliche Kenner dieſer Familie berichtigte dadurch manchen Irrthum in den früheren Arbeiten. Germar gab 1849 einen Nachtrag zu ſeiner frühern Bearbeitung der foſſilen Inſecten in der rheiniſchen Braunkohle in neuen Arten, nebſt einigen aus dem Süßwaſſermergel von Aix [4]). Die früher von ihm beſchriebenen Steinkohleninſecten, die er, um einige vermehrt, einer erneuten Bearbeitung unterzog [5]), ſollten nicht lange die einzigen älteſten

---

[1]) Die Inſectenfauna der Tertiärgebilde von Öningen und von Radoboj in Croatien. Leipzig 1847–53. 4°. Drei Theile.

[2]) Entomologiſche Zeitung. Stettin 1848. IX. 7—16.

[3]) Revue des Odonates ou Libellules d'Europe. Bruxelles 1850. 8°. Bildet den VI. Band der Mémoires de la société royale de sciences de Liège, unter welchem Titel wir dieſelbe ſpäter citiren werden.

[4]) Über einige Inſecten aus Tertiärbildungen in der Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft 1849. I. 52—66. Tf. 2.

[5]) Die Verſteinerungen von Wettin und Löbejün. Halle.

Insecten bleiben. Goldenberg erkannte alsbald deren Vorkommen im Saarbrücker Steinkohlengebirge, und nach mehr als zehnjährigen sorgfältigen Forschungen konnte er nicht nur Schabenreste, sondern auch Heuschrecken, Termiten, Neuropteren und Käfer im deutschen Kohlengebirge nachweisen [1]). Diese schöne Arbeit beweist zur Genüge, daß die Insectenwelt schon in den Steinkohlenwäldern viel mannichfaltiger repräsentirt war, als man bis dahin glauben durfte. Möchten die, welche in dieser Formation ihren Sitz haben, dem Vorkommen der unscheinbaren Reste ein wachsames Auge schenken.

Bevor wir zur speciellen Darstellung der fossilen Insecten übergehen, haben wir in Kürze noch die Gruppen zu bezeichnen, in welche diese Thierklasse naturgemäß sich gliedert. Nach der Entwickelung, in welcher sich die verschiedenen Grade der Dignität am augenfälligsten herausstellen, sondern sich sämmtliche Insecten zunächst in zwei Hauptgruppen. Die erste und unvollkommenere begreift diejenigen Insecten, deren Larven keine Flügel haben und deren Puppen, mit Flügelansätzen versehen, nicht ruhen, sondern umherlaufen und fressen, also alle Insecten mit unvollkommener Metamorphose; in die zweite Hauptgruppe gehören die Insecten mit vollkommener Metamorphose, deren wurmförmige Larven dreizehngliederig sind und deren Puppen nicht fressen, meist auch ruhen. Die Freßwerkzeuge und Bewegungsorgane geben, wie Burmeister dargethan hat, als die Organe, welche die Lebensweise und gesammte Organisation am schärfsten characterisiren, die weitere Gliederung beider Hauptgruppen an, nämlich folgende:

I. Insecten mit vollkommener Verwandlung.
  1) Die Flügel stets ungleich, die hinteren bisweilen fehlend.
    a) Mit beißenden Kiefern.
      α) Prothorax frei, Vorderflügel hornige Flügeldecken . . . I. Ordo. Coleoptera.
      β) Prothorax nicht frei, vier nackte weiche Flügel . . . . . II. Ordo. Hymenoptera.
    b) Mit saugenden Mundtheilen.
      α) Vier meist beschuppte Flügel III. Ordo. Lepidoptera.
      β) Nur zwei Flügel, die hintern fehlen . . . . . IV. Ordo. Diptera.
  2) Die vier Flügel gleich, mit netzförmigen Adern; die Mundtheile beißend V. Ordo. Neuroptera.

II. Insecten mit unvollkommener Verwandlung.
  1) Mit beißenden Mundtheilen und vier Flügeln . . . . . VI. Ordo. Gymnognatha.
  2) Mit saugenden Mundtheilen und vier Flügeln oder ungeflügelt . . . . VII. Ordo. Rhynchota.

[1]) Paläontographica. IV. 18—37. Tf. 3—6.

Erſte Ordnung.

Coleoptera.

Die Käfer bilden die umfangreichſte, vollkommenſte und am meiſten in ſich abgeſchloſſene Ordnung der Inſecten. Die beißenden Mundtheile, die hornigen Vorderflügel, die ſcharfe Sonderung und vollendete Ausbildung ihrer Körperabſchnitte und die vollkommene Metamorphoſe characteriſiren ſie allgemein. Als vollkommenſte Gruppe gehen ſie zwar in die verſchiedenſten Lebensbedingungen ein und wiederholen die unvollkommeneren Typen, aber die dadurch bedingte Aehnlichkeit iſt eine blos äußerliche, oberflächliche, die Polymorphie eine ſehr große, aber ihre weſentlichen Charactere werden davon nicht berührt, wahre Übergangsglieder oder vermittelnde Typen, welche die Gränzen gegen die anderen Gruppen unſicher machen oder nur minder ſchroff erſcheinen laſſen könnten, finden wir nicht nur unter ihnen. Trotz der Beharrlichkeit der beſtimmenden Charactere iſt die Mannichfaltigkeit der Geſtalten eine überraſchend große, der Formenwechſel der einzelnen Organe viel reicher als bei den nachfolgenden Gruppen.

Der Kopf ſteht ſenkrecht oder wagrecht, oder iſt vorgeſtreckt, rundlich, ſeltener eckig. An beiden Seiten treten die kugeligen, ovalen, elliptiſchen oder nierenförmigen Augen hervor, einfache Nebenaugen fehlen mit ſehr ſeltenen Ausnahmen. Die Fühler beſtehen in der Regel aus elf Gliedern, mehr oder weniger kommen nur vereinzelt vor, dagegen variiren ſie in Länge und Form, ſowie in der Form der einzelnen Glieder auffallend. Die Mundtheile ſind deutlich und getrennt, die Oberkiefer, Unterkiefer und Taſter zwar veränderlich in Größe und Form, doch leicht zu erkennen, ſo lange ihre Größe überhaupt der Beſtimmung kein Hinderniß bietet. Letzteres iſt beſonders bei den Rüſſelkäfern der Fall, wo der ſehr kleine Mund an äußerſter Spitze des kleinen Rüſſels ſich befindet. Die Kiefertaſter ſind vier-, die Lippentaſter dreigliederig. Der Prothorax iſt ſtets groß und frei beweglich, in ſeiner Form ſehr veränderlich, dagegen hängen der Meſo- und Metathorax unter ſich ſowohl als mit dem Hinterleibe innig zuſammen und variiren minder auffallend in der Geſtalt. Das Schildchen iſt klein und dreiſeitig, bisweilen verſteckt. Die einzelnen Theile der Thoraxringe, die Rücken-, Bruſt- und Seitenſtücke ſind bei den Käfern mit feſtem hornigen Skelet gewöhnlich deutlich begränzt. Der Hinterleib beſteht aus neun Ringen, deren Rückenſegmente kleiner und weicher ſind als die Bauchſegmente. Die allgemeine Form des Hinterleibes geht von der ſehr kurzen und dicken durch die ovale, eiförmige und kegelförmige in die langgeſtreckte cylindriſche oder platte über. Auffallende Anhänge als Zangen, Reife, Legröhren trägt er nie. Die Vorderflügel ſind hornige Flügeldecken, welche in der Ruhe die hinteren und

den Hinterleib bedecken. Sie dienen diesen nur zum Schutze, werden im Fluge ausgespannt, aber nicht bewegt. Ihre Form und Sculptur wechselt ungemein und ist für die Systematik wichtig, insbesondere aber für die paläontologische Untersuchung, weil die Flügeldecken wegen ihrer Festigkeit die häufigsten und zugleich best erhaltenen Fossilreste sind. Die Vergleichung lebender Arten führt bald auf die constanten Eigenthümlichkeiten in der Sculptur, nach denen deren Werth bei den vereinzelten Fossilien mit großer Sicherheit bemessen werden kann. Die hinteren Flügel sind weich, häutig, breit und lang, klappen sich darum und falten sich auch der Länge nach, um unter den Decken Platz zu finden. Sie verkümmern und fehlen bisweilen ganz, und dann pflegen auch die Flügeldecken in dem Nahtrande miteinander zu verwachsen. Sie sind bei fossilen Exemplaren nur selten so bloß gelegt und schön erhalten, daß sie die Bestimmung durch ihren characteristischen Aderverlauf unterstützen. Die Beine sind gewöhnlich kräftig und stark, ihre einzelnen Glieder deutlich gesondert, oft durch Form oder besondere Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet, die Füße fünfgliederig, doch verkümmern bisweilen ein oder zwei, so daß nur vier oder drei vorhanden zu sein scheinen, der letzte trägt zwei große Krallen, aber keine Haftlappen. Die Körpergröße der Käfer, ihr Colorit, die Sculptur ihrer Oberfläche schwankt zwischen sehr auffallenden Extremen. Ihre meist versteckt lebenden Larven haben einen deutlichen Kopf, aber nicht immer Augen, sind fußlos oder besitzen drei Paar gegliederte Füße an den drei ersten Leibesringen. Die Puppen liegen frei und sind, wie die Larven, meist ungefärbt.

Nahrung, Lebensweise und Aufenthalt der Käfer sind so mannichfaltige, daß eine kurze Schilderung derselben hier überflüssig sein möchte. Sie sondern sich in zahlreiche Zünfte und Familien, von welchen die umfangreichsten und weitest verbreiteten auch in früheren Schöpfungsperioden, wenigstens in der tertiären bereits vertreten waren. In allen Formationen, ja fast an allen Localitäten, wo bis jetzt fossile Insectenreste gefunden worden, fehlen auch die Käfer nicht. Sie erscheinen sehr spärlich zuerst im deutschen und englischen Steinkohlengebirge, zahlreicher und mannichfaltiger dann im englischen Lias, im Braunen Jura und lithographischen Schiefer wieder seltener, häufig dagegen im englischen Wealdengebirge und tertiär aller Orten. Ihre Reste sind meist zerdrückt, verstümmelt, nur in einzelnen Theilen deutlich oder sehr häufig nur in einzelnen Flügeldecken erhalten, nur im Bernstein sind sie allermeist vollständig und daher auch, wenn nicht Schimmelüberzug, Blasen oder Unklarheit des Bernsteins die Untersuchung erschweren, leichter systematisch zu bestimmen als andere Insecten.

I. Zunft. *Lamellicornia.*

Der stets wagrechte, allermeist längere als breite Kopf trägt acht- bis zehngliederige Fühler, deren erstes Glied verlängert ist und die letzten durch

blattartige Erweiterungen einen Fächer bilden. Die halbkugeligen Augen werden von einem Kiel überragt. Die Oberkiefer ändern mannichfach, in der Form der Bildung des Innenrandes zumal ab. Der Prothorax beſteht nur aus Pronotum und Proſternum, von denen erſteres ſtets das größere iſt und nicht ſelten Hörner oder Höcker trägt. Der Hinterleib hat nur fünf bis ſechs Bauchſegmente und höchſtens acht Rückenſegmente, von letzteren weicht das letzte oft eigenthümlich in der Form ab, auch ſelbſt ſexuell. Die Flügeldecken werden gewöhnlich von drei bis vier Längsrippen durchzogen, die ſich hinten paarig verbinden, und haben erhabene Randlinien. Die nur äußerſt ſelten fehlenden Hinterflügel haben drei Stammadern. Die Vorderbeine weichen in der Regel von den beiden hinteren Paaren ab, die Schenkel ſind comprimirt, in der Mitte erweitert, die Vorderſchienen mit erweiterter gekerbter Kante und ohne beweglichen Sporn an der Innenecke, die anderen Schienen prismatiſch oder kolbig und mit beweglichen Endſpornen. Die Lamellicornier nähren ſich von vegetabiliſchen Subſtanzen, von den verſchiedenſten Pflanzentheilen und verbreiten ſich gegenwärtig durch alle Zonen, jedoch von den Wendekreiſen zu den Polen hin ſchnell und bedeutend an Mannichfaltigkeit abnehmend. Sie ſondern ſich in mehrere Familien, von denen folgende in früheren Schöpfungsperioden repräſentirt waren.

1. Familie. Lucanidae.

Die Mitglieder dieſer Familie haben zehngliederige, meiſt gebrochene Füße mit ſtielförmig verlängertem erſten Gliede und ſägeförmiger, drei- oder mehrgliederiger Keule. Die Augen ſind ungetheilt, oder auch durchſetzt oder getheilt, das Kopfſchild von der Stirn nicht getrennt, die Lefze hornig oder lederartig, oft abwärts gebogen und den Spalt zwiſchen den Mandibeln ausfüllend, dieſe hornig, bei den Männchen oft von rieſiger Größe, Unterkiefer und Zunge pinſelförmig, die Zunge in zwei ſchmale Lappen tief geſpalten, auch herzförmig, dreieckig oder anders, die Taſter von mäßiger Länge, das Halsſchild meiſt abgerückt, ſelten dicht an die Flügeldecken anſchließend, das Schildchen deutlich, der Hinterleib ſchmäler als der Kopf, mit fünf Bauchhalbringen, die Beine Scharrbeine, ihre Vorderhüften walzenförmig, die Vorderſchienen ſchmal und vielzähnig, die hinteren bald einfach, bald gezähnt, die Füße fadenförmig, die vier erſteren Glieder faſt gleich lang, das Klauenglied länger, mit zwei kräftigen, einfachen Klauen und einer zweiborſtigen Afterklaue. Die Larven zeichnen ſich durch ihren längs geſpaltenen After aus, durch den Mangel der Querfalten auf den gleich dicken Körperringen, die viergliederigen Fühler von der Länge der Mandibeln und die gleichen Beine mit einer Kralle.

Die Larven leben in faulendem Holze, in welchem ſie ſich auch einpuppen. Auch die Käfer wühlen in abgeſtorbenem Holze oder ſchwärmen nach Nahrung umher, die meiſt in Saft von Bäumen beſteht. Die Gattungen verbreiten ſich gegenwärtig über die ganze Erde, ſind in Afrika

am ſpärlichſten, in Aſien am reichſten vertreten; aus früheren Schöpfungsperioden iſt erſt eine einzige bekannt.

Platycerus Geoffr.

Dieſe gegenwärtig über die ganze nördliche Hemiſphäre verbreitete Gattung wird characteriſirt durch runde, gewölbte Augen, mäßig lange Fühler mit kammförmiger viergliederiger Keule, durch die vorn tief ausgebuchtete Stirn, die abwärts gebogene ſchmale Lefze, die kurzen vorgeſtreckten Mandibeln, die ſehr kleine herzförmige Zunge, die langen Taſter, den vorſtreckbaren ſechsten Bauchring, die ſchlanken Beine mit linienförmigen Vorderſchienen, die an der Außenſeite fein gekerbt ſind. Bei dem Männchen iſt das Halsſchild faſt von der Breite der Flügeldecken, bei dem Weibchen ſchmäler.

Gegenwärtig leben zwei Arten in Europa, und während der tertiären Zeit ſcheinen ebenfalls zwei exiſtirt zu haben. Berendt erwähnt ein Exemplar im Bernſtein, das noch nicht beſchrieben. Die bekannte Art iſt

Pl. sepultus.

Germar, Fauna Insector. Europae. XIX. tb. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefactk. 653.

Der einzig bekannte Abdruck aus der rheiniſchen Braunkohle bei Bonn deutet auf eine Art von der Größe und dem Habitus des in faulem Eichenholze lebenden Pl. (Ceruchus) tenebrioides. Die Mandibeln ſind kürzer als der Kopf, die Augen klein, kugelig, ſtark vortretend, die Fühler kurz, mit ovaler Keule, der Thorax vierſeitig, an der Unterſeite mit mittler Längsrinne, am Vorderrande gebuchtet, der Hinterleib von derſelben Breite, die Beine kurz, die Vorderſchienen außen fein gezähnelt, die hinteren Schienen außen zweibuchtig.

2. Familie. Cetoniadae.

Die Cetonien oder Melittophilen haben gleichfalls zehngliederige Fühler, aber eine ſtets dreiblätterige, in beiden Geſchlechtern meiſt gleiche Keule und mit erſtem kurzen Gliede. Ihre Augen ſind zum Theil von dem Wangenrande durchſetzt, meiſt fein gekörnt, das Kopfſchild gar nicht oder nur ſehr unvollkommen von der Stirn abgeſetzt, die Oberlippe häutig, lederartig oder dünnhornig, völlig verſteckt; an den Mandibeln der Mahlzahn ziemlich ausgebildet, quer gerieft, die Unterlippe vorn gebuchtet oder zweilappig, die Maxillen frei oder vom Kinn bedeckt. Der Kopf iſt abwärts geneigt, das Halsſchild meiſt ſchmäler als die Flügeldecken, das Schildchen bisweilen verſteckt, meiſt aber ſehr groß, der Leib oben platt und glatt, das Proſternum vorn gewöhnlich mit kleinem zapfenförmigen Vorſprung, das Meſoſternum oft mit nach vorn gerichtetem Fortſatz. Die Beine eignen ſich wenig zum Graben, die Vorderſchienen meiſt mehr weniger ſtark gezähnt, die hinteren Schienen ſchmal, die Füße mit gleichmäßigen Gliedern, die Klauen einfach und gleich, die ſehr kurze Afterklaue faſt verſteckt. Die Bauchringe haben übergreifende Hinterränder.

Die zahlreichen Gattungen verbreiten sich gegenwärtig über beide Erdhälften. Die Larven leben in abgestorbenem Holze, die meist prächtig glänzenden Käfer schwärmen auf Blumen umher, deren Blüthenstaub und feinere Blüthentheile sie fressen; andere lecken auch Saft oder saugen an Beeren. Sie sondern sich in zwei Gruppen, in die Trichiarii mit ganzrandigen Flügeldecken, und in die Cetoniarii mit seitlich gebuchteten Flügeldecken. Beide waren während der Tertiärzeit repräsentirt.

Trichius Fabr.

Die Arten dieser Gattung haben ziemlich dünne Fühler mit eiförmiger Keule, ein nach vorn verschmälertes und hier etwas ausgebuchtetes Kopfschild, mäßig große, kugelig gewölbte Augen mit einspringender Stirnleiste, an den Mandibeln einen langen schmalen hornigen äußern Theil, ein länglich schmales Kinn, an den Tastern ein langes, walzenförmiges abgestutztes Endglied. Das Halsglied ist schmäler als die Flügeldecken, das Mesosternum ohne Vorragung, die Beine von mäßiger Länge, die Vorderschienen zweizähnig, die hinteren Schienen unter der Mitte mit einer Querleiste, die Füße lang.

Den drei europäischen Arten, die übrigen bewohnen Asien und Nordamerika, entsprach in der tertiären Zeit nur eine einzige.

Tr. amoenus.

Heer, Insectenfauna. I. 74. Tf. 7. Fig. 33. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Diese Art unterscheidet sich nach dem einzigen Exemplare aus dem Mergel von Öningen von unserm gemeinen Tr. faciatus sogleich durch etwas längere und schmälere Flügeldecken, ist auch etwas größer. Das schmale Kopfschild ist vorn deutlich ausgerandet, die Fühlerkeule ziemlich langgliederig, die Flügeldecken kürzer als der Hinterleib, schmal und ziemlich lang, vorn abgerundet, am Schildchen schief abgeschnitten, ihre Randlinie an der Schulter nach außen gebogen, dann in sehr schwacher Bogenlinie nach hinten verlaufend, das hintere Ende der Flügeldecken stumpf zugerundet, die Oberfläche mit einigen Längsstreifen; die Afterdecke sehr groß, sich stark verschmälernd, quergestreift, der zweite bis vierte Bauchring sehr kurz, der fünfte der längste. Das Vorderbein mit ziemlich dickem Schenkel und sich nach außen erweiternder Schiene, an der nur ein Zahn sichtbar ist; der Tarsus ziemlich lang. 5¾ Linien lang, Flügeldecken 3 Linien lang.

Cetonia Fabr.

Die ächten Cetonien haben kurze Fühler mit länglich eiförmiger Keule, kurze Mandibeln, kurze Maxillartaster mit langem Endgliede, eine vorn erweiterte und getheilte Unterlippe, ein freies, großes Schildchen, an der Seite mäßig ausgeschnittene Flügeldecken, einen kleinen Höcker vorn am Prosternum, breite Hinterhüften, drei Zähne außen an den Vorderschienen und ziemlich kurze Füße. Die Arten sind zahlreich und weit verbreitet, doch nur in der gemäßigten Zone, in den Tropen fehlen sie.

Die fossilen Arten sind noch nicht genügend bekannt, nur Curtis erwähnt in James. Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295 deren zwei aus den Mergeln von Aix,

eine der gemeinen C. hirtella, die zweite der C. stricta zunächst verwandt. Hope läßt die von ihm daselbst beobachteten Reste unbestimmt. Transact. entomol. IV. 251.

3. Familie. Melolonthidae.

Die umfangreiche Familie der Melolonthen kennzeichnen sieben- bis zehngliederige Fühler mit meist drei- oder auch mehrgliederiger Keule, kugelig gewölbte, nur zum Theil vom Wangenrande durchsetzte Augen, ein deutlich abgesetztes Kopfschild mit aufgebogenem oder umgeschlagenem Rande, eine hornige freie Lefze, eine starke Mahlfläche an den Mandibeln, eine hornige Unterlippe. Das Schildchen ist frei, dreieckig oder gerundet, die Flügeldecken nur aufliegend oder den Rücken des Hinterleibes umfassend, meist mit feinem Hautsaum. Die Beine sind mehr weniger Grabbeine, oft geschlechtlich verschieden, bei dem Weibchen gedrungener, kräftiger, mit stärker gezähnten Vorderschienen, breiten Endflächen und ausgebildeten Dornkränzen der hinteren Schienen, die Klauen bald gleich, bald ungleich, im erstern Falle gezahnt oder gespalten. Die Bauchringe verwachsen fest miteinander oder haben übergreifende Hinterränder, nur der letzte frei beweglich.

Die Larven, gestreckter als in voriger Familie, nähren sich hauptsächlich von Wurzeln lebender Pflanzen, die Käfer von Blättern und Blüthen. Die Gattungen verbreiten sich gegenwärtig über alle Welttheile. Sie scheinen schon seit der Epoche des Lias zu existiren und waren in der Tertiärzeit schon mannichfaltig, wie die Überreste von Aix, Öningen, Parschlug u. a. O. beweisen. Die lebenden Gattungen ordnen sich in mehrere natürliche Gruppen, von denen nur zwei, die ächten Melolonthen mit verwachsenen Bauchringen und die Pachypodier mit übergreifenden Rändern der Bauchringe, aus der Vorzeit bekannt sind.

Melolontha Fabr.

Die Fühler der ächten Maikäfer sind zehngliederig, das dritte Glied verlängert, die Keule beim Männchen siebenblätterig, groß, schwach gebogen, beim Weibchen sechsblätterig, kürzer als der übrige Theil des Fühlers. Das Kopfschild hat abgerundete Ecken und einen aufgebogenen, leicht ausgebuchteten Rand. Die Lefze ist mäßig groß, tief zweilappig, die Mandibeln mit stumpf gezahnter, meißelförmiger Schneide, die Lippentaster mit drittem länglichen nach innen gerichteten Gliede, der Maxillartaster mit zugespitztem Endgliede. Die Vorderschienen des Männchens sind zweizähnig oder undeutlich dreizähnig, die des Weibchens kürzer und deutlich dreizähnig, bei beiden mit deutlichem Enddorn; die hinteren Schienen des Männchens länger und dünner, des Weibchens kürzer und kräftiger, bei beiden außen mit leistenartigem Vorsprung, die Füße gestreckt, die Klauen an der Wurzel mit kleinem spitzen Zahn.

Die Arten bewohnen gegenwärtig Europa und Asien, wovon vier in

Deutſchland vorkommen. Ihre Naturgeſchichte iſt ſchon im vorigen Jahrhundert aufmerkſam ſtudirt und allgemein bekannt. Die vorweltlichen Arten ſind noch ſehr ungenügend bekannt.

M. Greithana.

Heer, Inſectenfauna I. 67. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Eine einzelne Flügeldecke im Kalkmergel der Hohenrhone fand Heer mit denen unſerer größeren Melolonthen, zumal in Wölbung und Rippenbildung übereinſtimmend. Sie unterſcheidet ſich durch ſchmälere und geſtrecktere Form. Ihre Baſis iſt ſtumpf zugerundet, die Breite erſt hinter der Mitte abnehmend, die Spitze ſtumpf zugerundet, die Nahtecke ziemlich ſcharf. Ein Streif läuft neben der Naht entlang, drei ſtumpfe ſchwache Rippen, die Oberfläche äußerſt fein punctirt. Die Form der Flügeldecke erinnert lebhaft an M. australis.

Unbeſtimmte Arten.

Brodie bildet den hintern Theil mit den abwärts gerichteten griffelförmigen Fortſatz einer ſehr großen Art aus dem Lias von Cracombe in Worceſterſhire ab. Die Aehnlichkeit mit Melolontha iſt unverkennbar, doch bietet der Reſt keine näheren Vergleichungspuncte. — *Brodie*, Hist. foss. Insects. 124. tb. 9. fig. 7.

Serres erwähnt zwei Arten aus Mergel von Aix, von denen die eine durch die ſtarken Rippen auf den Flügeldecken, die andere durch Streifen ſtatt der Rippen characteriſirt ſein ſoll. Nähere Angaben fehlen. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 221.

Rhizotrogus Latr.

Von voriger Gattung unterſchieden durch neun- oder zehngliederige Fühler mit nur dreiblätteriger Keule, das dritte Glied ſo lang wie das vierte, die beiden vor der Keule ſehr kurz. Das Kopfſchild iſt faſt mondförmig, mit leicht zweibuchtigem Hinterrande, die Flügeldecken am Außenrande mit einem feinen Hautſaum und über demſelben gewöhnlich eine Reihe Borſten, die Hinterhüften am Hinterrande mit einer häutigen Einfaſſung, die Vorderſchienen gewöhnlich dreizähnig; die Füße langgeſtreckt, die vier erſten Glieder meiſt von gleicher Länge, die Klauen an der Wurzel mit einem kleinen abſtehenden Zahn. Die Weibchen haben kürzere Füße und ſtärker gezähnte Vorderſchienen.

Die zahlreichen über Europa verbreiteten Arten ſondern ſich in ſolche mit neun- und in ſolche mit zehngliederigen Fühlern, die leider bei der einzigen foſſilen Art von Öningen nicht deutlich erhalten ſind.

Rh. longimanus.

Heer, Inſectenfauna I. 69. Tf. 7. Fig. 29. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Die Art ſtimmt in Größe und Form mit dem häufigen Rh. paganus überein, unterſcheidet ſich aber von allen lebenden Arten durch die auffallende Länge ihrer Tarſen, von der genannten beſonders noch durch die Form des Thorax. Der Thorax iſt breiter als lang, vorn ausgeſchweift, mit ſpitzigen Vorderecken und rechtwinkeligen Hinterecken. Die Flügeldecken kaum breiter, erweitern ſich dann ein wenig und runden ſich hinten ganz ſtumpf zu. Der Fühler hat einen großen dreigliederigen Fächer, die anderen Glieder zum Theil undeutlich. Die Vorderſchiene iſt vorn ſchwach gekerbt und oben mit einem Paar wellenförmigen Längslinien verſehen,

vorn mit einem Zähnchen; der Fuß doppelt so lang wie die Schienen mit fünf deutlichen Gliedern; die Hinterschiene noch länger, die Gliederung des sehr langen Hinterfußes undeutlich. 5½ Linien lang, Flügeldecken 3⅜ Linien.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurden hierher gehörige Flügeldecken beobachtet. *Hope*, Transact. entomol. IV. 251.

Pachypus Latr.

Diese merkwürdige Lamellicorniergattung, welche mit wenigen Arten der mittelmeerischen Fauna angehört, hat ungeflügelte Weibchen; die Männchen haben kurze sich stark verschmälernde Flügeldecken, achtgliederige Flügel, von welchen die fünf letzten die Keule bilden, ein queres Halsschild, kurzen Hinterleib, starke Beine und sind unten behaart.

Marcel de Serres erwähnt ohne nähere Angabe eine dem südeuropäischen P. excavatus ähnliche Art aus dem Mergel von Aix. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222.

Melolonthites Heer.

Unter dieser Benennung begreift Heer mehrere Käferfragmente, die zwar aus der Familie der Melolonthiden oder auch der Melittophilen abstammen, aber keiner Gattung derselben mit Bestimmtheit sich zuweisen lassen. Sie deuten auf sechs verschiedene Arten aus tertiären Schichten.

M. aciculata.

Heer, Insectenfauna I. 71. Tf. 2. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Ein Hinterleib von Öningen, nach hinten stark zugerundet, 2¾ Linien breit, 2 Linien lang, dicht mit sehr feinen Querstreifen besetzt, aus noch fünf Bauchsegmenten von gleicher Länge bestehend. Die Sculptur erschwert die systematische Bestimmung.

M. deperdita.

Heer, Insectenfauna I. 71. Tf. 2. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Flügeldecken mit Körperresten von Öningen, am Grunde stumpf zugerundet, die Schildchenecke schief abgeschnitten für ein großes Scutellum, die Nahtlinie schwach bogenförmig, der Außenrand ziemlich gerade verlaufend, die Oberfläche mit vier undeutlichen schwachen Rippen; zwei kegelförmige Tarsenglieder von fast gleicher Länge. Wahrscheinlich einem Rhizotrogus angehörig.

M. Parschlugana.

Heer, Insectenfauna I. 72. Tf. 7. Fig. 31. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Eine Flügeldecke aus den Braunkohlen von Parschlug in Form und Streifung denen von Melolontha am ähnlichsten, 7⅜ Linien lang, 3¼ Linien breit.

M. Kollari.

Heer, Insectenfauna I. 72. Tf. 7. Fig. 32. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Ebenfalls eine Flügeldecke von Parschlug, 4½ Linien lang, 1⅞ Linie breit,

oben mit fünf Längslinien, von welchen die zweite und dritte nächst der Naht hinten auseinander laufen. Scheint von einer Anisoplia zu stammen.

M. obsoleta.

Heer, Insectenfauna I. 73. Tf. 2. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Die Flügeldecke dieses unvollständigen Käfers von Öningen ist 3½ Linien lang, an der Schulter 1⅜ Linie breit, verschmälert sich allmählig nach hinten und rundet sich dann ganz stumpf zu, an der Schildchenecke schief abgeschnitten; die Nahtlinie fast gerade, die Randlinie bognig. Sechs Streifen laufen bis zur Spitze, außerhalb des sechsten ziehen sich noch mehrere undeutliche hin, welche schon vor der Mitte an den Rand verlaufen. Der Hinterleib ist dick und breit, übrigens undeutlich. Gehört vielleicht zu den Melittophilen.

M. Lavateri.

Heer, Insectenfauna I. 73. Tf. 7. Fig. 30. — Giebel, Deutschl. Petrefackt. 652.

Eine Flügeldecke von Öningen, 3¾ Linien lang, 1⅝ Linie breit, nach hinten allmählig verschmälert, an der Spitze fast abgestutzt, der Schildwinkel für ein großes Schildchen schief abgeschnitten, die Oberfläche mit sieben schwachen Rippen, alle in der Basis beginnend, gleich weit voneinander abstehend, im letzten Viertel der Länge sich verwischend, alle fein gekerbt, ihre Zwischenräume gekörnt. Die Form der Decke erinnert an die Trichien.

4. Familie. Dynastidae.

Die Mitglieder dieser durch Riesengestalten ausgezeichneten Familie besitzen zehngliederige, seltener acht- oder neungliederige Fühler mit dreiblätteriger, eiförmiger, in beiden Geschlechtern gleicher Keule. Ihre Augen sind rund, gewölbt, anscheinend glatt, zum großen Theile vom Halsschilde aufgenommen, im freien Theile vom Wangenrande durchsetzt. Das Kopfschild ist nach vorn verschmälert, nicht scharf abgesetzt, die häutige Lefze versteckt, die Mandibeln derb hornig, das Schildchen von mäßiger Größe. Die Flügel umfassen Metathorax und Abdomen, und bedecken letztern in der Ruhe ganz oder größtentheils. Das Prosternum hat einen Fortsatz nach vorn und einen zapfenförmigen nach hinten. Die Beine sind sehr starke, kräftige Grabbeine, die hintern Schienen mit breiten oft zackigen Endflächen und breit gedrückten Enddornen, die Vorderschienen breit und außen stark gezahnt, die Klauen gleich und einfach, zwischen denselben eine Afterklaue, die Hinterhüften erweitert, den ersten Bauchring fast ganz deckend, die Vorderhüften walzenförmig; die Bauchringe mit übergreifenden Hinterrändern. Die Männchen pflegen größer zu sein als die Weibchen und tragen Hörner oder Höcker auf dem Kopfe und Prothorax.

Die weitverbreiteten, in den Tropen ihre größte Entwickelung erreichenden Gattungen sind nur durch sehr dürftige Reste aus Tertiärschichten bekannt, und zwar deuten dieselben auf eine noch jetzt bei uns heimische Gattung und auf eine ausgestorbene.

Coprologus Heer.

Dieſe tertiäre Gattung ſteht dem lebenden und weitverbreiteten Bolboceras zunächſt, beſonders auch hinſichtlich der Kopfbildung, aber ihr Kopfſchild iſt nicht zweilappig, ſondern ganzrandig und zugerundet, die Oberlippe vorn nicht abgeſtutzt, ſondern bognig gerandet. Dieſe beiden Eigenthümlichkeiten veranlaßten die generiſche Trennung.

Die einzige Art iſt

C. gracilis.

Heer, Inſectenfauna I. 60. Tf. 2. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Der Kopf dieſes Öninger Käfers iſt in den Thorax eingeſenkt, vorn dreilappig, der mittlere Lappen vorn mit einer Querlinie, unterhalb dieſer eine zweite in zwei Bogen verlaufende Linie; die beiden Seitenlappen durch einen tiefen Einſchnitt vom mittlern getrennt, außen abgerundet; das Halsſchild ſtark gewölbt, mit tiefem Eindruck, nach vorn verſchmälert, mit ſcharfen Ecken; das Schildchen lang und dreieckig; die Flügeldecken ſtark gewölbt, glatt, an den Seiten parallel randig, hinten ganz ſtumpf zugerundet; die Vorderſchienen nach vorn verdickt, abgeſtutzt, die mittleren Schienen mit Längskanten und Dornen; das erſte Tarſenglied das längſte, die drei folgenden ziemlich kurz, ſchwach cylindriſch. Das Colorit braunſchwarz. Körperlänge 3¾ Linien, Breite 2 Linien.

Geotrupes Latr.

Die Augen ſind von dem erweiterten Wangenrande ganz durchſetzt und vollſtändig getheilt, das Kopfſchild durch eine winkelige Nahtlinie von der Stirn abgeſetzt, mehr weniger rautenförmig, mit aufgeworfenem Außenrande, die Lefze wagrecht vorgeſtreckt, gerade abgeſchnitten, hornig, die Mandibeln vortretend, unter der Spitze mit ſtumpfem Zahn, die Kiefertaſter dünn, fadenförmig, das Halsſchild dem Vorderrande der Flügeldecken ziemlich genau anſchließend, das Scutellum faſt herzförmig, die Mittelbruſt mit tief dreieckiger Grube am Grunde, die Beine kräftig, die Vorderſchienen an der Außenkante ſcharf ſägezähnig, die hinteren Schienen vierkantig, mit fein gezähnelter Vorderkante, die Füße mit verlängertem erſten Gliede, die Afterklaue ſehr kurz. Männchen und Weibchen meiſt merklich verſchieden.

Die zahlreichen Arten, von friſchem Miſt ſich nährend, verbreiten ſich gegenwärtig durch die ganze gemäßigte Zone der nördlichen Halbkugel und in Gebirgen der Tropen. Foſſil ſind erſt zwei tertiäre bekannt, welche bei uns einheimiſchen zunächſt verwandt ſind. Die Überreſte aus älteren Formationen ſind fraglich.

G. vetustus.

Germar, Fauna Insect. Europae XIX. tb. 6. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Iſt in Größe und Geſtalt dem lebenden G. sylvaticus zunächſt verwandt, ſein Kopf rhombiſch, die feinen Fühler mit kleinem Endknopf, die Palpen fadenförmig, das Halsſchild ſehr breit, mit gerundeten Seiten, nach vorn verſchmälert, die Flügel-

decke hoch gewölbt, geſtreift, die Schienen gezähnelt, die vorderen mit drei größeren Sichelzähnen.

In der rheiniſchen Braunkohle bei Bonn.

G. proaevus.

Germar, Geolog. Zeitſchr. 1849. I. 57. Tf. 2. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Iſt relativ breiter und kürzer als vorige Art. Der Kopf verengt ſich nach vorn ſtark, rundet ſich ab, die Augen treten ſtark vor, Fühler und Mundtheile fehlen, das Halsſchild vorn für den Kopf ausgerandet, nach hinten faſt auf die dreifache Breite erweitert, viel breiter als lang, die Seiten faſt gerade, die Flügeldecken vorn von der Breite des Halsſchildes, ihre Seiten von der Mitte nach hinten einen Halbkreis bildend, jede Flügeldecke mit elf feinen Streifen, die Schienen äußerlich dreizähnig. Körperlänge 6¼ Linien, Breite 4 Linien.

Im Mergel von Orsberg.

Unbeſtimmte Arten.

Germar beſchreibt in den Nov. act. acad. Leop. XIX[a]. 218. tb. 23. fig. 7. unter der Benennung Scarabaeides deperditus einen Käfer aus dem lithographiſchen Schiefer, deſſen Habitus einer großen Buprestis gleicht, während die ziemlich breiten, am Außenrande buchtig gezahnten Hinterſchienen und die großen Schenkelſtützen auf einen Lamellicornier deuten. Die bedeutende Länge des Hinterleibes findet ſich aber bei keinem lebenden Lamellicornier. Das Halsſchild verſchmälert ſich ſtark nach vorn. Die Stellung des Thieres bleibt völlig zweifelhaft.

Brodie erwähnt aus dem untern Lias von Cheltenham Flügeldecken als von einem oder zwei kleinen Skarabäen abſtammend (L'Institut 1843. X. 47), doch ſcheint die Deutung derſelben ſpäter geändert zu ſein, da er in ſeinen Hist. brit. foss. Insects dieſer Arten nicht gedenkt.

Hope erwähnt das fragliche Vorkommen im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

5. Familie. Troxidae.

Troxites Gdbg.

Die Troxiden bilden eine kleine an Gattungen und Arten arme Familie, deren Character in den zehn- oder elfgliederigen Fühlern mit dreiblätteriger Keule, in dem hornigen gebogenen ſcharfſpitzigen Oberkiefer, dem verlängerten letzten Kiefertaſterglide und in den vom Seitenrande des Kopfſchildes nicht getheilten Augen liegt. Von den lebenden Gattungen iſt noch kein foſſiler Repräſentant beobachtet, wohl aber ein eigenthümlicher Typus, welcher dem lebenden Trox ſehr nahe ſteht und deshalb von Goldenberg unter dem Namen Troxites beſchrieben worden iſt.

Tr. Germari.

Goldenberg, Paläontogr. IV. 36. Tf. 3. Fig. 6.

Das einzige Exemplar aus dem Steinkohlengebirge von Sulzbach mißt ohne Kopf, der wie die Beine fehlt, 8 Linien Länge, und unterſcheidet ſich von den lebenden Troxarten ſogleich durch die geſtreckte Geſtalt und das ſehr kurze Halsſchild. Im Habitus ſcheint die Art dem nordamerikaniſchen Trox tuberculatus zunächſt zu ſtehen. Das Halsſchild hat völlig gerundete Seitenränder und iſt vorn

und hinten gerade abgestutzt, nach vorn nicht verengt, jederseits neben der Mittellinie mit einem buchtigen Eindruck und fein punctirt. Die Flügeldecken sind etwas breiter, fast parallelseitig, und hinten mit sehr geringer Verschmälerung ganz stumpf zugerundet. Ihre Oberfläche trägt nach der Abbildung sechs Höckerreihen, deren Höcker nach hinten größer werden und weiter auseinander rücken. Die erste und dritte Reihe scheinen bald hinter der Mitte zu enden, die fünfte endet in der Mitte, das Ende der Flügeldecken fehlt. Das beiliegende Ende des Abdomens zeigt das gleich lange, sich verschmälernde und das letzte schmale und völlig abgerundete Segment.

6. Familie. Coprides.

Abweichend von allen vorigen Familien haben die Mitglieder dieser einen scheibenförmig erweiterten, zuweilen ausgebuchteten oder gezähnten Kopfrand, der gemeinschaftlich von dem Kopfschilde und den Wangen gebildet wird. Die Augen sind vom Wangenrande bald vollständig, bald unvollständig durchsetzt. Die Fühler lenken an der Unterseite des Kopfes ein und sind meist neun-, seltener achtgliederig, ihr erstes Glied langstielig, die drei letzten den Knopf bildend. Die Lefze ist häutig, die Mandibeln tief im Munde verborgen; das Kinn ist hornig, vorn ausgebuchtet, die beiden ersten Glieder der Lippentaster erweitert, die Kiefertaster dünn und kahl. Der große Prothorax schließt sich mit seinem Hinterrande den Flügeldecken an. Das Schildchen ist sehr klein oder gar nicht sichtbar. Der Hinterleib ist klein, außen meist mit einem Rande umgeben, der größte Theil des letzten obern Halbringes bleibt frei. Die Mittelbeine sind gewöhnlich weit auseinander gerückt, die walzenförmigen Hüften der Vorderbeine größerntheils versteckt, die Hinterhüften halbwalzenförmig, die Hinterschienen stets mit einem einzelnen Enddorn, die Vorderfüße bisweilen auffallend klein oder selbst völlig verkümmert.

Die Copriden nähren sich von Dünger und faulenden organischen Substanzen. Die sehr zahlreichen Gattungen verbreiten sich über alle Welttheile und sondern sich nach der Beschaffenheit der Hinterbeine in zwei Gruppen, deren jede in der tertiären Epoche vertreten war.

1) Ateuchini. Die Hinterbeine schmal und gebogen; der Körper breit und flach, der breite Kopfrand meist gezähnt.

Gymnopleurus Ill.

Der Kopf der Gymnopleuren ist hinten gerundet und vorn einfach gebuchtet oder zwei-, vier- bis sechszähnig. Die Fühler sind neungliederig, das erste Glied ziemlich lang, walzenförmig, die Keule eiförmig; das Kinn nach vorn verschmälert, die Lippentaster mit großem ersten Gliede; das Halsschild mäßig groß, hinten gerandet, die Flügeldecken genau anschließend, jederseits hinter der Mitte mit rundem Grübchen; das Schildchen versteckt; die Flügeldecken an der Wurzel scharf gerandet, an den Seiten ohne umgeschlagenen Rand, hinter der Schulter tief und weit ausgebuchtet; die

Vorderſchienen außen dreizähnig, die hinteren Schienen etwas gekrümmt, mit gekerbten Kanten, beide Paare mit einem einzelnen Enddorn; die vier erſten Glieder an allen Füßen gleich kurz.

Die zahlreichen lebenden Arten bewohnen die Alte Welt, ihnen entſpricht nur eine tertiäre, deren einziges Exemplar bei Öningen entdeckt wurde.

G. Sisyphus.

Heer, Inſectenfauna I. 64. Taf. 7. Fig. 25. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Die Art unterſcheidet ſich von allen europäiſchen leicht durch ihre Kürze, namentlich durch den kurzen breiten Thorax, die ähnlichen Afrikaner und Aſiaten ſind viel größer. Die Seiten des Kopfes der Foſſilen ſind gerundet. Das Halsſchild erweitert ſich anfangs, dann rundet es ſich nach vorn zu und hat ſcharfe Ecken, die Hinterecken ſind ganz gerundet, die Oberfläche fein punctirt. Die Flügeldecken ſind an der Baſis breit, mit hervorſtehenden Schultern, dann verſchmälern ſie ſich ſtark und bilden die Bucht, nach hinten runden ſie ſich zu. Neben der Naht läuft eine deutliche Streife, die andern ſind undeutlich. Die erhaltenen Tarſen weichen nicht von den lebenden ab.

Sisyphus Latr.

Dieſe Gattung ſchließt ſich der vorigen eng an und wird characteriſirt durch die langen Hinterbeine und den kleinen nach hinten allmählig zugeſpitzten Hinterkörper. Die Fühler ſind nur achtgliederig und die Flügeldecken nicht ſeitlich gebuchtet, obwohl ſie beim Fliegen geſchloſſen bleiben.

Eine dem S. Schaefferi Süddeutſchlands ähnliche Art erkannte M. de Serres im Mergel von Aix, gibt uns aber keine weitere Auskunft über dieſelbe. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222.

2) Coprini. Die Hinterbeine mit am Ende erweiterten Schienen; der Kopf oft gehörnt, auch das Halsſchild mit Höckern verſehen; der Körper ſchmal.

Onthophagus Latr.

Kleine Kothkäfer mit flachem Rücken und neungliederigen Fühlern, deren Keule comprimirt rundlich iſt. Das Kinn iſt vorn leicht ausgebuchtet, an den Lippentaſtern die beiden erſten Glieder gleich breit, das dritte auffallend klein, verſteckt; das Halsſchild groß, mit völlig abgerundeten Hinterecken, der Hinterrand gerundet, in der Mitte einen ſtumpfen Winkel bildend, das Schildchen ſehr klein; die Beine meiſt kurz, die Schenkel in der Mitte etwas erweitert, die Vorderſchienen vierzähnig, die hinteren Schienen gegen die Spitze hin erweitert, auf dem Außenrande höckerig, die hinteren Füße meiſt ſchmal, das erſte Glied langgeſtreckt. Das Männchen hat gewöhnlich einen gehörnten Kopf, oft auch Höcker auf dem Halsſchilde.

Die ſehr zahlreichen Arten ſind über die ganze Erde zerſtreut, auch bei uns mehrere gemein, foſſile dagegen ſind erſt zwei aus dem Öninger Mergel bekannt geworden.

O. Urus.

Heer, Insectenfauna I. 62. Tf. 2. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Diese Art vertrat in der tertiären Epoche den heutigen gemeinen europäischen O. nuchicornis. Ihr runder Kopf ist etwas kürzer und breiter, vorn ganz gerundet, ohne Spur von Ausrandung; auf dem Kopfe mit zwei queren Leisten; das Halsschild sehr groß, sein Vorderrand schwach ausgeschweift, die Seiten gerundet, die Vorderecken wenig vorstehend, stumpflich. Die Flügeldecken sind kurz und breit, nach hinten stark verschmälert und zugerundet. Die Schienen lassen sich nicht vollständig erkennen, ebenso wenig die Tarsen. Körperlänge 3½ Linien, Breite 1⅞ Linie.

O. ovatulus.

Heer, Insectenfauna I. 64. Tf. 7. Fig. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Ist der Repräsentant des kleinen lebenden O. ovatus, der ebenfalls bei uns häufig ist. Das Kopfschild ist vorn in regelmäßiger Bogenlinie gerundet, die Seiten in der Augengegend ausgeschweift; der Thorax groß, die Flügeldecken kurz, aber doch etwas über den Leib hinausreichend, hinten stumpf zugerundet; die Charactere der Beine nicht deutlich erhalten. In der Größe ganz der lebenden Art gleich.

7. Familie. Aphodiidae.

Die Aphodier bilden eine den Copriden sehr nahe verwandte Familie der Kothkäfer, deren Mitglieder sich durch die genäherten Mittelbeine, die mit zwei Enddornen versehenen Hinterschienen und durch die Gliederung des Hinterleibes unterscheiden. Sie sind im Allgemeinen kleine Käfer von walzenförmiger Gestalt. Ihr Kopfrand pflegt überzustehen und ist gerundet, das hoch hinaufreichende Kopfschild ist nur undeutlich von der Stirn geschieden, die Augen ungetheilt, meist quer und vom Wangenrande etwas eingeengt, die Fühler stets neungliederig, das erste Glied stielbildend, die Keule dreigliederig und durchblättert. Lefze und Mandibeln fast ganz wie bei den Copriden, das Kinn hornig und leicht ausgerandet. Das Halsschild faßt vorn ein Hauptsaum ein, das Schildchen ist stets sichtbar, die Flügeldecken umfassen die Seiten der Brust und des Hinterleibes, das Prosternum dachförmig zusammengedrückt, das Mesosternum schmal, die Hinterhüften erweitert, die Beine kurz und kräftig, die Vorderschienen an der Außenkante gezähnt, die beiden hinteren Schienen stets mit zwei Enddornen, die Bauchhalbringe mit übergreifenden Rändern gegliedert.

Die Gattungen, minder zahlreich als die Copriden, leben gegenwärtig ebenfalls in sehr umfangsreicher geographischer Verbreitung, sind aus früheren Schöpfungsperioden aber erst in der typischen Form bekannt.

Aphodius Ill.

Die artenreichste Gattung der Aphodier hat einen flachen oder flach gewölbten Kopf mit etwas aufgebogenem Außenrande, von vornher etwas eingeengte Augen, versteckte Mandibeln, kurze Lippentaster und gestreckte

Kieferntaſter, dreizähnige Vorderſchienen, die hinteren Schienen mit zwei borſtentragenden Querleiſten. Die Männchen unterſcheiden ſich gewöhnlich durch Zeichnung des Kopf- und Halsſchildes von den Weibchen. Alle leben im Dünger oder in fetter Erde.

Die Arten verbreiten ſich zahlreich über die ganze Erde, erſcheinen aber am häufigſten in der gemäßigten Zone. Sie ſondern ſich in mehrere Gruppen, von denen früher nur eine vertreten war, nämlich diejenige mit kleinem Schildchen, mit hinten ungerandetem Halsſchild und mit zehn Streifen auf den Flügeldecken. Beide foſſile Arten lagern im Mergel von Öningen.

A. antiquus.

Heer, Inſectenfauna I. 66. Tf. 7. Fig. 28. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Der Kopf iſt an der Seite ſtark verſchmälert, ſein Schild vorn gerundet, das Halsſchild breit und kurz mit ziemlich gerundeten Seiten und ſtumpflichen Vorderecken, die Flügeldecken nach hinten ſtumpf zugerundet, die hinteren Tarſen ſchmal, fadenförmig, die Schiene nach außen etwas verdickt. Unter den lebenden Arten ſind A. nigripes und A. depressus die nächſten Verwandten. Körperlänge $3^1/_4$ Linien, Breite $1^3/_4$ Linie.

A. Meyeri.

Heer, Inſectenfauna I. 67. Tf. 7. Fig. 27. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Unterſcheidet ſich von unſerm gemeinen A. rufipes durch etwas geringere Größe und das wahrſcheinlich etwas ausgerandete Kopfſchild. Die Flügeldecken ſind relativ lang, ihre Streifen nur undeutlich erhalten, auch die übrigen Körpertheile laſſen nichts Characteriſtiſches erkennen. Körperlänge $4^1/_4$ Linien, Breite 2 Linien.

II. Zunft. *Clavicornia.*

Die Clavicornier ſind Käfer von mittler und geringer Größe mit zehn- bis elfgliederigen vor den Augen eingelenkten Fühlern, deren erſtes Glied nicht ſehr groß, deren letzte eine Keule oder einen Knopf bilden. Die Taſter ſind kurz, ihre einzelnen Glieder ziemlich gleich lang, das letzte eiförmig. Der Kopf iſt gewöhnlich klein und zurückgezogen, bisweilen verſteckt, das Halsſchild groß, vorn kappenförmig den Kopf bedeckend. Der Leib iſt gewölbt oder flach, gedrungen, der Hinterleib die Flügeldecken oft etwas überragend, die Flügeldecken hinten gerundet oder abgeſtutzt, glatt, geſtreift oder fein behaart und die Beine ſchlank oder kurz und ganz zurückziehbar. Die Mitglieder leben beſonders gern in Aas, Miſt, faulenden Subſtanzen und Schwämmen. Sie ſondern ſich gegenwärtig in mehrere zum Theil ſehr umfangsreiche Familien, von denen die meiſten aus früheren Schöpfungsperioden bekannt ſind, doch reicht ihre Exiſtenz bis auf wenige juraſſiſche Spuren nicht über die tertiäre Zeit zurück.

8. Familie. Histeridae.

Der allgemeine Character der Hiſteren liegt in dem flachrunden oder ganz platten Körper, in dem vorn zur Aufnahme des Kopfes ausgehöhlten Prothorax, den kurzen elfgliederigen Fühlern, die mit einem dreigliederigen, nicht durchblätterten Knopf enden, in den hornigen, ſtark gezähnten Oberkiefern, den häutigen behaarten Unterkiefern, den weit voneinander entfernten Hinterhüften, den kurzen fadenförmigen, fünfgliederigen Füßen, und den kurzen, das Ende des Hinterleibes nie bedeckenden, geſtreiften Flügeldecken. Alle Mitglieder leben als Larven und Käfer in Miſt und Aas.

Von den zahlreichen lebenden Gattungen iſt erſt eine, die typiſche, foſſil bekannt, ihre Reſte aber noch nicht beſchrieben. Berendt, Organ. Reſte im Bernſt. 56, erwähnt das Vorkommen von Hister im Bernſtein.

9. Familie. Nitidulae.

Die Körperform variirt in dieſer umfangsreichen Familie auffallend, denn ſie iſt breit und flach, halbkugelig und kugelig oder linienförmig ſchmal. Der Kopf iſt bis an die Augen im Prothorax verſteckt, die Fühler an den Seiten des Kopfes unter dem Stirnrande eingelenkt, gerade, meiſt elfgliederig, mit dreigliederigem Knopf. Die Oberkiefer haben eine hakig eingebogene Spitze. Die Taſter ſind kurz. Das mäßig große Schildchen iſt rundlich dreieckig, die Flügeldecken oft verkürzt und die zwei bis drei letzten Abdominalringe frei. Die Füße haben fünf Glieder, der Hinterleib ſieben Rücken- und fünf Bauchhalbringe. Die Käfer leben in Blüthen, unter Baumrinde, in Pilzen oder in Aas.

Die ſehr zahlreichen Gattungen ſondern ſich in mehrere Gruppen, von denen nur folgende wenige in früheren Schöpfungsperioden vertreten waren.

1) Peltidae. Das erſte Fußglied ſehr klein, die Klauen einfach, das Halsſchild abgerückt.

Peltis Geoffr.

Die Fühler haben eine ſchmale, loſe gegliederte Keule, die zweiſpitzigen Oberkiefer ragen nicht vor, das kurze Kinn iſt vorn ausgebuchtet, die ungetheilten Augen ſtehen bald quer, bald ſind ſie rundlich, die Schienen ſind unbewehrt, an den Vorderſchienen iſt der eine Enddorn ſehr klein, der andere groß, ſtark, hakig. Die allgemeine Körperform der Käfer iſt breit und flach, gewöhnlich mit ſtark erweitertem Seitenrande des Halsſchildes und der Flügeldecken.

Die Arten, auch in Deutſchland bekannt, leben unter Baumrinden und in Baumſchwämmen; foſſil wurde erſt eine Art im Öninger Mergel gefunden.

P. tricostata.

Heer, Insectenfauna I. 39. Tf. 7. Fig. 34. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Die allein bekannte Flügeldecke hat in ihrer Sculptur eine auffallende Aehnlichkeit mit der bei uns heimischen P. grossa. Sie ist am Grunde abgerundet und zeigt auf der Nahtseite einen weiten Abschnitt für das große Scutellum. Sie erweitert sich allmählig bis zur Mitte, und verschmälert sich dann wieder bis zur stumpflichen Spitze. Ihre Oberfläche war dicht und gleichmäßig punctirt und besaß drei gleichmäßige Längsrippen. Ihre Länge 5⅝ Linien, ihre Breite 2¼ Linien.

Trogosita Ol.

Lang gestreckte, flache, glatte Käfer mit vorn dreibuchtiger Stirn, vorragenden zweispitzigen Oberkiefern, queren, flachen Augen und nach hinten verschmälertem Halsschild. Die Schienen gleichen sehr denen von Peltis. Die Arten sind weniger zahlreich als die Peltisarten; der einzigen in Deutschland heimischen und durch Arzneiwaaren, in denen sie fast in alle Lande verschleppt, entspricht eine fossile von Öningen, die andern ähneln mehr der Tr. coerulea.

Tr. Köllikeri.

Heer, Insectenfauna I. 40. Tf. 6. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese Oeninger Art entspricht unserer Tr. mauritanica. Ihr Kopf verschmälert sich nach vorn, die Augen sind rundlich, die Oberkiefer kurz und dick, das Halsschild vorn etwas breiter als der Kopf, mit gerundeten nach hinten einwärts geschwungenen Seiten, vorstehenden spitzigen Vorderecken und rechtwinkeligen Hinterecken, das Prosternum mit schmalem Fortsatz wie bei der lebenden Art. Die Flügeldecken sind länglich oval, dicht punctirt in acht Reihen, an der Spitze unregelmäßig punctirt; das Mesosternum mit mittlerm Fortsatz, das große Metasternum vorn mit einem kurzen Zahn. Von den fünf Bauchsegmenten ist das erste das längste, die drei folgenden fast von gleicher Länge, das letzte wieder länger und stumpf zugerundet, ihre Punctirung ist ähnlich der lebenden Art, die viel kleiner bleibt, nämlich nur 3 bis 5 Linien lang, die fossile aber 9¼ Linien lang und 3½ Linien breit.

Tr. tenebrioides.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese schlanke Art aus der Braunkohle von Bonn ist kleiner als vorige, vom Habitus der noch viel kleinern Tr. coerulea. Ihr Kopf ist quer oval, punctirt, die Augen quer, der Prothorax viel breiter als der Kopf, mit gerundeten Seiten, nach hinten stark verschmälert, punctirt, mit mittler Längsrinne; die Flügeldecken parallel gestreift und punctirt. Körperlänge 6 Linien, Breite 2 Linien.

Tr. emortua.

Germar, Geol. Zeitschr. 1849. I. 60. Tf. 2. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese bei Orsberg vorkommende Art unterscheidet sich von der Bonner fast nur durch die verhältnißmäßig etwas größere Länge der Flügeldecken und durch den Mangel deutlicher Punctirung. Der Kopf ist doppelt so breit wie lang, vorn gerundet, mit gezahnter Stirn; die Augen ziemlich klein, die Fühler knopfförmig verdickt; das Halsschild breiter als der Kopf, gerundet, nach hinten verengt, mit abgerundeten Hinterecken, dicht punctirt; die Flügeldecken parallelseitig, hinten völlig abgerundet. Die nächste Verwandtschaft unter den lebenden hat Erichson's Alindria.

M. de Serres, Geogn. terr. tert. 225, erwähnt eine Art aus dem Mergel von Aix, welche ebenfalls der Tr. coerulea ähnlich sein soll. Hope beobachtete daselbst mehrere Arten. Transact. entomol. IV. 251.

2) Nitidulinae. Das vierte Fußglied verkleinert, die Flügeldecken bis zum letzten Abdominalringe reichend, das Halsschild nicht verengt.

Nitidula Fabr.

Der unterscheidende Character dieser kleinen mattfarbigen, fein behaarten Käfer liegt in dem versteckten Aftersegment bei beiden Geschlechtern, in den etwas verkürzten Flügeldecken, den zweizähnigen Oberkieferspitzen, den nicht verdickten Lippentastern, der großen rundlichen abgesetzten Fühlerkeule und den erweiterten drei ersten Fußgliedern mit ganz verkleinertem vierten Gliede. Die Käfer leben an Aas und sind in wenigen Arten in Deutschland gar nicht selten. Fossile kennt man von Öningen, Radoboj und im Bernstein.

N. melanaria.

Heer, Insectenfauna I. 36. Tf. 7. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Diese Öninger Art entspricht der gemeinen N. bipustulata, ist aber kleiner und ihr Prothorax relativ schmäler. Der verschmälerte Kopf ist vorn gerade abgestutzt und hat kleine runde Augen mit einem Quereindruck vor denselben. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn mit schwach gerundeten Seiten, spitzigen Vorder- und fast rechtwinkeligen Hinterecken. Die breiten Flügeldecken sind von der Schulter an parallelseitig, hinten stumpf gerundet, an der Seite mit ziemlich breitem abgesetzten Rande; die Schenkel der Mittel- und Hinterbeine etwas verdickt, die Schienen cylindrisch; das Metasternum vorn in eine Spitze ausgezogen, hinten mit breitem kurzen Fortsatz. Körperlänge 3 Linien, Breite 1¾ Linie.

N. radobojana.

Heer, Insectenfauna I. 37. Tf. 1. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Ein undeutliches Exemplar von Radoboj deutet auf eine Art vom Typus der N. depressa, ist aber doch zu schlecht erhalten, um die nähere Verwandtschaft zu ermitteln. Der Kopf ist fast kreisrund, das Halsschild hinten fast gerade abgeschnitten, vorn nur schwach gebuchtet, an den Seiten gerundet, nach vorn verschmälert, die Oberseite sehr fein und dicht punctirt.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, schließt der Bernstein fünf Nitidulaarten ein.

Amphotis Erchs.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, unterschieden durch die nach außen gebogenen, statt convergirenden Fühlerrinnen; an den Fühlern selbst ist das erste Glied sehr stark erweitert, die Keule rund und comprimirt; die Mandibeln mit erweitertem scharfen Außenrande und zweizähniger Spitze; Halsschild und Flügeldecken mit ebenfalls stark erweitertem Außenrande; die Beine mäßig stark, an den Füßen die drei ersten Glieder schwach erweitert, das vierte klein.

Der einzigen in Deutschland heimischen Art entspricht die tertiäre

A. bella.

Heer, Insectenfauna I. 38. Th. 7. Fig. 22. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Dieser kleine Käfer aus dem Mergel von Radoboj ist rundlich, mit breit abgesetztem Rande des Halsschildes und der Flügeldecken. Ersteres ist breit und kurz, nach vorn etwas verschmälert, mit stark gebogenen Seitenlinien, vorn ausgeschweift, die Vorderecken vorstehend, die Hinterecken ziemlich scharf. Der undeutlich erhaltene Kopf verschmälert sich nach vorn. Die Flügeldecken stehen vorn seitlich etwas vor und runden sich hinten stumpf zu; sie wölben sich über dem breiten Rande bis zu einer rings herum laufenden Linie, über dieser sind sie flach convex und von drei Rippen durchzogen. Die Oberfläche ist sehr dicht und fein punctirt. Die Differenzen von der lebenden Art sind demnach sehr geringfügig. Körperlänge 2¼ Linien, Breite 1⅝ Linie.

Zweifelhafte Arten.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt die der vorigen sehr nah verwandte Gattung Strongylus als fraglich im Bernstein vorkommend.

Rhizophagus Hbst.

Die Rhizophagen haben zehngliederige Fühler, die mit einem derben geringelten Endknopfe enden. Ihr Körper ist gestreckt, schmal und ziemlich flach, und die Flügeldecken sind etwas kürzer als der Hinterleib. Die Arten leben unter Baumrinde.

Ihr Vorkommen im Bernstein erwähnt Berendt, Organ. Reste 56.

Ips Fbr.

Gestreckte, flache oder walzenförmige, sehr kleine Käfer, deren elfgliederige Fühler eine dreigliederige Keule haben. Die Arten leben wie die Rhizophagen unter Baumrinden.

Ihr Vorkommen im Bernstein beobachteten Desmarest und Marcel de Serres. Geogn. terr. tert. 241.

Hope citirt auf Bronn's Autorität das Vorkommen im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

10. Familie. Celeripedia.

Die Mitglieder dieser Familie zeichnen sich durch ihren länglichen, flachen, weichen und behaarten Körper aus, der sie den Malacodermen nähert. Ihr Kopf ist geneigt, die Fühler lang, allmählig verdickt oder mit drei größeren Endgliedern, das Halsschild an den Seiten abgerundet, die Flügeldecken walzenförmig, das Abdomen sechsgliederig, die Füße fünf- oder viergliederig, das erste Glied klein, gewöhnlich versteckt, das vorletzte zweilappig. Die Gattungen sind bei uns eben nicht sehr zahlreich und auch nicht artenreich, leben aber in sehr umfangsreicher geographischer Verbreitung, einige von ihnen kommen tertiär vor.

Clerus Geoffr.

Kleine Käfer, deren elfgliederige Fühler sich allmählig verdicken und deren erstes Fußglied nicht verkleinert ist. Der Oberkiefer hat eine zweizähnige Spitze und der Unterkiefer fadenförmige Taster. Das Halsschild ist fast herzförmig und hinten stark verengt. Die Arten nähren sich von andern Insecten, sind bei uns nur spärlich, zahlreicher in Nordamerika heimisch; fossil ist erst eine einzige bekannt geworden.

Cl. Adonis.

Heer, Insectenfauna I. 152. Tf. 5. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das einzige Exemplar von Öningen deutet auf eine Art, welche in Größe und Gestalt die Mitte hält zwischen unserm Cl. mutillarius und Cl. formicarius, größer und breiter als letzterer, kleiner und schmäler als ersterer. Das Halsschild hat einen ziemlich geraden Hinterrand und schwach gebuchteten Vorderrand, ist am Grunde schmal, erweitert sich dann bognig bis zur größten sehr beträchtlichen Breite vor der Mitte und rundet sich nach vorn zu. Seine Vorderecken sind scharf. Die Flügeldecken sind ziemlich gleich breit bis zur Spitze, an der Schulter zugerundet und vorstehend, hinten bognig zugerundet. Ihre Oberseite ist bis über die Mitte hinaus mit deutlichen Punctreihen besetzt, dahinter ganz glatt. Die erste Punctreihe ist kurz, die zweite etwas länger, mit etwa zehn Puncten, dann folgen fünf viel längere, deren Puncte nach hinten dichter stehen; die drei äußeren Reihen haben minder regelmäßig gestellte und viel feinere Puncte. Von den sechs Abdominalsegmenten sind die zwei ersten länger und größer, die drei folgenden kurz, das letzte das kleinste. Der Vorderschenkel verdickt sich nach vorn, die Schiene erweitert sich allmählig und stutzt sich ab, das erste Tarsusglied scheint kurz und cylindrisch zu sein, die drei folgenden gleich lang, nach vorn etwas verdickt, das letzte vorn ausgerandet. Die übrigen Körpertheile sind nur unvollkommen erhalten.

Tillus Oliv.

Die Fühler sind nach innen gesägt und das Endglied der Lippentaster stark beilförmig, der Körper gestreckt walzenförmig, auch das Halsschild walzenförmig und die Flügeldecken punctirt gestreift. Bei uns kommen nur sehr wenige Arten auf Blüthen vor.

Im Bernstein wurden 10 Stück beobachtet nach Berendt, Organ. Reste 56.

Opilio Latr.

Von voriger Gattung durch fadenförmige Fühler mit verdickten drei letzten Gliedern und durch auffallende Verkleinerung des ersten und fünften Fußgliedes unterschieden. Die Punctstreifen der Flügeldecken verschwinden vor dem Ende.

Das Vorkommen dieser Gattung im Bernstein bestätigt Berendt, Organ. Reste 56.

Corynetes Pk.

An den elfgliederigen Fühlern sind die drei Endglieder groß und getrennt, der Oberkiefer hinter der Spitze mit einem kleinen Zähnchen versehen, der Kopf von der Breite des Halsschildes, der Körper länglich, fast

walzenförmig, das Schildchen klein und abgerundet, die Flügeldecken punctirt gestreift oder unregelmäßig dicht punctirt. Die Arten nähren sich von thierischen Stoffen.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt 4 Stück im Bernstein.

11. Familie. Silphidae.

Die Silphen oder Todtengräber werden characterisirt durch ihre allmählig verdickten oder geknopften Fühler mit elf Gliedern, ihre fünfgliederigen Tarsen und den aus sechs Segmenten bestehenden Hinterleib. Ihre Gestalt ist im Allgemeinen gestreckt, bald breit und flach, bald schmäler und höher. Die Flügeldecken bald glatt, bald längsgerippt, sind bei einigen stark abgestutzt, bei andern bedecken sie den ganzen Hinterleib.

Von den vielen Gattungen sind erst Überreste einer einzigen in tertiären Bildungen gefunden worden.

Silpha L.

Diese in zahlreichen Arten auch in Deutschland heimische Gattung unterscheidet sich von ihren nächsten Verwandten durch die nicht abgestutzten Flügeldecken. Ihre Fühler verdicken sich allmählig oder haben drei bis vier größere Endglieder. Das Endglied der Kiefertaster ist ei- oder walzenförmig, das Halsschild halbkreisförmig, der Körper ziemlich flach und mehr weniger eiförmig. Wie die übrigen Charactere ändert auch die Lebensweise erheblich ab, denn einige leben von Aas, andere von lebenden Insecten, noch andere von Pflanzenstoffen.

Fossil sind erst zwei Arten aus tertiären Schichten bekannt, und zwar nach sehr fraglichen Überresten.

S. obsoleta.

Heer, Insectenfauna I. 36. Tf. 2. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das fragmentäre Exemplar von Radoboj erinnert in Größe und Gestalt an S. dispar. Der Kopf ist rund, zusammengedrückt, das Halsschild vorn schwach ausgebuchtet, nach vorn verschmälert, an den Seiten gerundet, an den Vorderecken ziemlich scharf. Über andere Charactere gibt das Fragment keine Auskunft.

S. stratuum.

Germar, Insect. protog. spec. td. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Germar vergleicht diese Silpha aus der Braunkohle bei Bonn mit der S. littoralis. Ihr Kopf ist klein und gerundet, die Fühler allmählig verdickt, das undeutlich erhaltene Halsschild scheint viel schmäler als die Flügeldecken gewesen zu sein, diese sind länglich vierseitig und abgestutzt, so daß die fünf Abdominalringe frei liegen, die Schienen sind breit und das erste Tarsusglied sehr verlängert. Körperlänge 7 Linien, Breite 2½ Linien. Heer hält diese Art für einen neuen Gattungstypus seiner Familie der Protactiden, weil bei den Silphen höchstens die vier letzten Abdominalsegmente unbedeckt bleiben; es ist jedoch von den übrigen Körpertheilen zu wenig deutlich erhalten, um hierüber mit nur einiger Sicherheit zu entscheiden.

12. Familie. Scaphididae.

Die Skaphidier zeichnen sich durch ihren kahnförmigen, glatten und glänzenden Körper aus, haben einen kleinen in das Halsschild eingesenkten Kopf, seitenständige Augen, elfgliederige Fühler, deren fünf letzte Glieder verdickt sind, und kleine von der Lefze bedeckte Mandibeln. Ihr Halsschild ist an den Seiten fein gerandet und hinten zweibuchtig, mit seinem hintern Lappen bisweilen das Schildchen ganz bedeckend. Die verkürzten Flügeldecken lassen die letzten Abdominalringe frei, umfassen aber den Metathorax und die ersten Hinterleibsringe. Auch der Thorax ist eigenthümlich. Die Beine sind gestreckt und dünn, Schenkel und Schienen schlank, die Enddornen klein, die Füße deutlich fünfgliederig, der Hinterleib mit acht Rücken- und fünf bis sieben Bauchsegmenten.

Die wenigen Gattungen bewohnen beide Erdhälften und leben in Schwämmen und faulenden Baumstöcken. Nur eine derselben existirte in der Tertiärzeit.

Scaphidium Ol.

Die über die Alte und Neue Welt verbreiteten Arten dieser Gattung haben an der Innenseite ausgeschnittene Augen, zweizähnige Mandibelspitzen, ein freies Schildchen, ein gekieltes Mesosternum, lange Beine mit etwas gebogenen Schienen und einen vertieften punctirten Nahtstreifen auf den Flügeldecken. Ihr Repräsentant in der Tertiärzeit war

Sc. deletum.

Heer, Insectenfauna I. 35. Th. 7. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das unvollständig erhaltene Exemplar von Öningen steht in Größe und Gestalt dem bei uns einheimischen Sc. quadrimaculatum sehr nahe. Der Kopf ist ganz in die Brust eingesteckt, zwei sehr große Felder scheinen die Augen anzudeuten. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn, der Leib spitzt sich nach hinten zu. Das erste Abdominalsegment ist ziemlich lang, die folgenden drei sehr kurz, das letzte wieder länger. Körperlänge $2^3/_8$ Linien.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, kommen im Bernstein zwei Arten dieser Gattung und von dem nahverwandten, von Erichson zu den Silphen verwiesenen Catops drei Arten vor.

13. Familie. Dermestidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben einen kleinen, tief in den Prothorax gezogenen Kopf, seitliche, gewölbte Augen, bisweilen auf der Stirn noch ein einfaches Auge, kurze gerade elfgliederige Fühler mit zwei- oder dreigliederiger Keule, kleine Oberkiefer mit scharfer einfacher Spitze. Das Halsschild schließt sich mit seinem zweibuchtigen Hinterrande den Flügel-

decken genau an. Das Mesosternum ist scharf kielförmig oder getheilt, das Metasternum breit. Die Schenkel haben eine Rinne für die Schienen, diese gewöhnlich mit feinen Enddornen oder zugleich mit gedornter Außenseite. Die Füße sind fünfgliederig, der Hinterleib mit sieben oberen und fünf unteren Halbringen.

Von den zahlreichen Gattungen sind erst zwei aus früheren Schöpfungsepochen bekannt.

Dermestes L.

Die Dermesten verstecken ihren kleinen Kopf unter das kapuzenförmige Halsschild. Von den elf Gliedern ihrer Fühler ist das erste dick, die folgenden klein, vom vierten an ineinander geschoben, die drei letzten die Keule bildend. Das Prosternum ist hinten abgekürzt, das Mesosternum schmal und gekielt, die Beine kräftig, an den Füßen die vier ersten Glieder gleich kurz.

Einige Arten leben in Häusern, die meisten im Freien und nähren sich hauptsächlich von Aas; Fossilreste kommen bei Öningen und im Bernstein vor.

D. pauper.

Heer, Insectenfauna I. 43. Tf. 1. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Das Öninger Exemplar, zwar ungenügend erhalten, scheint dem D. affinis und D. tesselatus, die beide in Deutschland vorkommen, zunächst zu stehen. Der Kopf ist kurz und breit, vorn gerundet, das Halsschild vorn etwas ausgeschweift, hinten ziemlich gerade abgeschnitten, nach vorn etwas verschmälert, fein punctirt. Die Flügeldecken scheinen fein gestreift gewesen zu sein. Die Schienen sind nach innen gekrümmt und dünn, der Tarsus ziemlich lang. Körperlänge 3 Linien, Breite $1^7/_8$ Linie.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, kommen im Bernstein 3 Dermestesarten vor und ebenso viele von dem nahverwandten, aber durch das einfache Stirnauge und breite Mesosternum unterschiedenen Anthrenus.

14. Familie. Byrrhidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben in der äußern Erscheinung viel Ähnlichkeit mit den Dermestiden, aber ihr Hinterleib besteht aus acht Rücken- und fünf Bauchsegmenten, und die drei ersten Bauchsegmente sind unbeweglich miteinander verbunden. Ihre Fühler verdicken sich allmählig oder haben eine abgesetzte Keule. Die kurzen kräftigen Mandibeln sind an der zugeschärften Spitze stumpf gezahnt; das Schildchen länglich dreieckig, die Flügeldecken den ganzen Hinterleib bedeckend, mit umgebogenem Seitenrande die Brust umfassend; das Prosternum kurz, das Mesosternum kurz und breit, das Metasternum sehr breit, Schenkel und Schienen häufig erweitert.

Die Gattungen sondern sich in drei Gruppen, von denen nur die beiden mit eingezogenem Kopfe durch ihre typischen Formen in früheren Schöpfungsperioden existirten.

Byrrhus L.

Der generische Charakter der Byrrhen liegt in den halbgedeckten Augen, der freien Lefze, den gedeckten Mandibeln, in den besondern Gruben für die Hinterbeine und der Einlegung aller Füße in ihre Schienen. Die Fühler verdicken sich vom vierten Gliede an allmählig. Die Beine sind breit und alle Schienen außen erweitert. Einige Arten sind ungeflügelt.

Den sehr zahlreichen heimischen Arten entsprechen nur wenige der tertiären Zeit.

B. oeningensis.

Heer, Insectenfauna I. 44. Tf. 2. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Die beiden Exemplare von Öningen deuten auf eine unserm plumpen, gedrungenen B. dorsalis nahstehende Art. Ihr runder Kopf verschmälert sich nach vorn und hat mehrere undeutliche Querstreifen. Die Flügeldecken sind nur wenig länger als breit, ihre Seiten anfangs erweitert, hinter der Mitte am breitesten, hinten ganz stumpf zugerundet, mit schmalem, deutlich abgesetztem Rande, der den lebenden Arten allgemein fehlt, neben dem Rande fein gestreift. Der Hinterleib besteht aus fünf fast gleich langen Segmenten; die Vorderschienen sind flach, nach vorn zu allmählig erweitert und schief abgeflächt. Körperlänge 3⅛ Linien, Breite 1¾ Linien.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, birgt der Bernstein fünf Arten dieser Gattung und auch Reste der verwandten, mit ihren lebenden Arten über die ganze Erde verbreiteten Gattung Limnichus mit schmalen Beinen und freien Füßen.

15. Familie. Parnidae.

Die Parniden sind wasserbewohnende Clavicornier, aber schwimmen nicht, sondern kriechen, in eine Luftblase gehüllt, an Wasserpflanzen und festen Gegenständen umher, mit ihren kräftigen Krallen sich fest anklammernd. Ihre Nahrung nehmen sie von zersetzten Pflanzentheilen, Infusorien und thierischen Stoffen. Die Fühler, allermeist elfgliederig, sind auf der Stirn eingelenkt, die Oberkiefer versteckt. Das Halsschild schließt genau an die Wurzel der Flügeldecken an, und diese bedecken den ganzen Hinterleib und greifen mit umgeschlagenem Rande auf die Brust über; das Prosternum ist vorn erweitert, hinten in eine Spitze ausgezogen; die Schienen sind dornenlos oder nur mit äußerst feinen Enddornen versehen; die Füße fünfgliederig; der Hinterleib mit acht Rücken- und fünf Bauchsegmenten.

Von den sehr zahlreichen und weit verbreiteten Gattungen ist erst eine aus frühern Schöpfungsperioden bekannt.

Elmis Latr.

Sehr kleine Käfer, welche an dem länglich schmalen Schildchen, dem abwärts geneigten Kopfe, den rundlichen Augen und an den gestreift punc-

tirten Flügeldecken von ihren nächſten Verwandten leicht zu unterſcheiden ſind. Die Arten, im mittlern Europa nicht ſelten, leben in fließenden Gewäſſern und beſonders in ſtarkfließenden Bächen. Foſſil iſt erſt eine Art aus juraſſiſchen Schichten bekannt.

E. Brodiei. *

? *Limnius Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 9. — *Morris*, Catal. foss. brit. 117.

Zwei Flügeldecken von nur einer Linie Länge führt Brodie aus den Purbeckſchichten des Wardourthales auf, und ſtellt ſie fraglich zur Gattung Limnius. Ihrer Streifung nach gehören ſie aber zur Gattung Elmis. Ihre Vorderecken ſcheinen abgerundet, die Seiten bis zur Mitte parallel, dann rundlich convergirend bis ans Ende, die hintere Nahtecke ſcharf. Vier ſtark punctirte Linien laufen auf jeder Decke entlang.

16. Familie. Cryptophagidae.

Ebenfalls ſehr kleine Käfer von eiförmiger oder kugeliger Geſtalt, mit kleinem vorgeſtreckten Kopfe, runden Augen, ſieben Rücken- und fünf frei beweglichen Bauchſegmenten und kurzen Beinen mit kugeligen Hüften.

Von der typiſchen Gattung dieſer Familie, Cryptophagus ſollen neun Arten im Bernſtein vorkommen. Berendt, Organ. Reſte 56.

17. Familie. Throscidae.

Der vorigen Familie ſehr ähnlich, von geſtreckterm Körperbau mit verticalem Kopfe, plattenförmigen hinteren Hüften und fünfgliederigen fadenförmigen Füßen.

Elf Arten der typiſchen Gattung Throscus kommen nach Berendt's Angabe im Bernſtein vor. Berendt, Organ. Reſte 56.

III. Zunft. *Palpicornia.*

18. Familie. Hydrophili.

Die Palpicornier bilden eine kleine Gruppe meiſt im Waſſer lebender Käfer, characteriſirt durch ſechs- bis neungliederige Fühler, deren erſtes Glied nicht ſehr groß iſt und an deren deutlich abgeſetztem länglichen, durchblätterten Knopf die Glieder nur in der Mitte aneinander hängen. Ihre Kiefertaſter ſind meiſt länger als die Fühler, das zweite Glied derſelben iſt das längſte. Die Hinterbeine ſind meiſt zum Schwimmen eingerichtet, breit gedrückt und mit Wimpern beſetzt, die Füße fünfgliederig und der Bauch aus fünf Segmenten gebildet.

Die zahlreichen Gattungen, von denen mehrere aus früheren Epochen bekannt ſind, ordnen ſich in zwei Gruppen.

a. Der Prothorax von den Flügeldecken abgeſchnürt.

Helophorus Ill.

An den neungliederigen Fühlern ſind die drei letzten Glieder vergrößert, das Kinn iſt vorn abgerundet und das erſte Fußglied ſehr kurz. Die Flügeldecken ſind tiefpunctirt geſtreift oder es wechſeln Streifen und Punctreihen. Die Arten, auch im mittlern Europa nicht ſelten, leben am Rande ſtehender Gewäſſer, zwei ſehr ähnliche ſind aus den Purbeckſchichten des Wardourthales bekannt.

H. antiquus. *

? *Helephoridae Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 13.

Die Flügeldecken meſſen 1⅓ Linien Länge und ſind parallelſeitig, hinten ſtark abgerundet. Sechs ſtarke Punctreihen laufen auf einer jeden entlang.

H. Brodiei. *

Helophorus Brodie, Hist. foss. Insects 32. tb. 3. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das Halsſchild iſt breit vierſeitig mit vorſtehenden abgerundeten Vorderecken, geraden Seiten, winkeligen Hinterecken und buchtigem Hinterrande. Das Schildchen ſehr klein. Die Flügeldecken lang und ſchmal, ihr Außenrand in der Mitte ſeicht gebuchtet, das Hinterende ſtumpf gerundet, auf der Oberfläche nur drei Längsſtreifen. Länge 1½ Linien.

b. Der Prothorax nicht abgeſchnürt, ſondern an die Flügeldecken anſchließend.

Escheria Heer.

Eine untergegangene Gattung mit ſiebengliederigen Fühlern, abgerundetem, tief in den Prothorax eingeſenktem Kopfe, breiten, gekrümmten, am Innenrande gezähnten Oberkiefern, fadenförmigen Lippentaſtern, viel breiterm als langem Prothorax, kleinem Schildchen, convexen, breit überſtehend gerandeten Flügeldecken und fünf Bauchſegmenten. Unter den lebenden Gattungen ſcheint Spercheus, der auch in Deutſchland heimiſch iſt, der nächſte Verwandte zu ſein.

Die beiden bekannten Arten gehören den tertiären Bildungen an.

E. ovalis.

Heer, Inſectenfauna I. 57. Tf. 7. Fig. 23. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Das einzige Exemplar dieſer Art wurde bei Öningen entdeckt und mißt 7¼ Linien Länge bei 4 Linien größter Breite. Der Kopf iſt rundlich, bis gegen die Augen im Prothorax verſteckt, vorn ſtumpf zugerundet, die wahrſcheinlichen Unterkiefertaſter mit dickem verkehrt kegelförmigen vorletzten und ſehr kurzen pfriemenförmigen letzten Gliede. Das Halsſchild hat einen geraden Hinterrand, einen ſchwach ausgeſchweiften vordern und ſchwach gerundete Seiten; es verſchmälert ſich nach vorn. Das Schildchen iſt klein. Die Flügeldecken ſind am Grunde breiter als das Halsſchild, werden gegen die Mitte breiter und runden ſich hinten ganz ſtumpf zu. Mit einem breiten Rande überragen ſie ſeitlich und hinten das Abdomen. Sie ſind mit acht ſehr feinen Punctreihen geziert. Der Hinterleib zeigt fünf Bauchſegmente, von denen das erſte das kürzeſte iſt, die folgenden ziemlich von gleicher

Länge ſind. Die Fühler ſind nur undeutlich erhalten. Das Thier iſt hellgelblich braun, Kopf und Halsſchild carmoiſinroth geſprenkelt.

E. protogaeae. *

Coccinella? protogaeae *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 15. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 647.

Germar beſchreibt dieſen Käfer aus der Braunkohle von Bonn als einer zweifelhaften Gattung angehörig und reiht ihn wegen ſeines Habitus unter Coccinella ein. Er unterſcheidet ſich von voriger Art durch die beträchtlichere Größe, 9½ Linien lang und 5½ Linien breit, durch größere Augen und das querelliptiſche Halsſchild. Die Seiten des letztern ſind ſtark bognig und die Hinterecken eingezogen, nicht wie bei voriger winkelig vorſtehend; dagegen ſpringen die Vorderecken winkeliger vor. Das Schildchen iſt rundlich, die Flügeldecken geſtreift. Die Form des Halsſchildes und der Mangel eines ſcharf abgeſetzten Flügeldeckenrandes, wenigſtens erwähnt Germar deſſen nicht und auch die freilich nur rohe Zeichnung läßt ihn nicht erkennen, machen die Stellung der Art unter Escheria noch bedenklich.

Berosus Leach.

Länglich eiförmige, ſtark gewölbte Käfer von ſehr geringer Größe mit achtgliederigen Fühlern, deren Keule dreigliederig iſt, mit bewimperten Schienen und Füßen, nach vorn verengtem Halsſchilde und tiefpunctirt geſtreiften Flügeldecken. Die Arten leben bei uns nicht häufig in Sümpfen und Pfützen an Pflanzenwurzeln.

Die einzige foſſile Art gehört dem untern Lias Englands (Auſt unweit Briſtol) an.

B. liasinus. *

Berosus? *Brodie*, Hist. foss. Insects 101. tb. 9. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Nur die 1¼ Linie langen eiförmigen Flügeldecken ſind bekannt. Ihre Vorderecken ſind abgerundet und ihre Oberfläche nach der Abbildung mit neun Streifen geziert.

Hydrobius Leach.

Die Arten dieſer Gattung haben die Geſtalt der vorigen, aber unterſcheiden ſich ſogleich durch neungliederige Fühler, deren zweites Glied kegelförmig iſt. Die Füße der Hinterbeine ſind kaum zuſammengedrückt, aber gewimpert. Die Flügeldecken ſind punctirt oder geſtreift punctirt, das Halsſchild feiner punctirt. Die Arten, im Allgemeinen größer als vorige, leben gleichfalls in ſtehenden Gewäſſern auch in Europa ziemlich häufig.

Es werden tertiäre Arten aus Steiermark und Frankreich aufgeführt, eine ältere aus England.

H. purbeccensis.

? *Hydrophilidae Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 12.

Brodie bildet zwei Flügeldecken aus den Purbeckſchichten des Wardourthales ab, welche einem Hydrobius angehören. Sie ſind nur 1⅛ Linie lang, flach gedrückt und mit ſieben grob punctirten Streifen geſchmückt. In der Mitte am breiteſten, verſchmälern ſie ſich nach hinten ſtark, nach vorn nur ſehr wenig.

H. longicollis.

Heer, Insectenfauna I. 56. Tf. 2. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653. — Hydrobius Ungeri *Bronn*, Nomenclator III. 601.

Das Exemplar von Radoboj hat einen kurzen, breiten, vorn halbmondförmig zugerundeten Kopf, ein relativ langes Halsschild mit gerundeten Vorderecken und scharfen Hinterecken und einen breitgerandeten Hinterleib, der fünf Bauchsegmente zeigt. Die Länge des Halsschildes unterscheidet ihn von den lebenden Arten. Körperlänge 4¾ Linien, Breite 2½ Linien.

Unbestimmte Arten.

Curtis erwähnt, James. Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295, das Vorkommen eines Hydrobius von der Größe des H. fuscipes im Mergel von Aix ohne nähere Angabe, und Hope, Transact. entomol. IV. 250, sah daselbst Exemplare dem H. fuscipes täuschend ähnlich.

Hydrophilus Fabr.

Die Hydrophilen sind große Wasserkäfer von gestreckt eiförmiger Gestalt, mit ausgerandeter Oberlippe, neungliederigen Fühlern, deren zweites Glied kegelförmig ist, mit gekieltem Pro- und Mesosternum, mit stark comprimirten und gewimperten Hinterfüßen. Die Flügeldecken haben normal zehn Streifen, doch ist oft der Randstreifen und auch sein Nachbar undeutlich und verwischt, so daß nur acht vorhanden sind, meist in paarweiser Stellung; das erste Paar der Naht genähert, nächst dem Schildchen ein abgekürzter Streifen, alle an der Schulter in gleichen Abständen, erst hinter der Mitte paarig sich ordnend, am Ende in spitzige Winkel gegeneinander laufend, die äußeren Paare gegen die inneren convergirend, alle Streifen sehr fein und punctirt, gegen die Spitze hin an Tiefe zunehmend.

Die Arten leben in stehenden Gewässern, in Europa zwar nicht zahlreich, aber die wenigen häufig. Die tertiären Gebilde lieferten die Fossilreste mehrerer Arten, die jurassischen nur spärliche Reste.

H. Westwoodi. *

Harpalidae? *Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 3.

Die flachgedrückte Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 3 Linien lang, wegen der Verdrückung sind Naht- und Außenrand bognig, gleich hinter der Schulter am breitesten, dann allmählig verschmälert und rundlich zugespitzt, für das Schildchen schief abgeschnitten. Ein breiter Randsaum ist deutlich abgesetzt und zehn Längsstreifen in ungleichen Zwischenräumen von der Basis bis zur Spitze. Brodie deutet diese Flügeldecke fraglich auf einen Harpaliden und Westwood auf eine Chrysomelide.

H. Brodiei. *

Colymbetes? *Brodie*, Hist. foss. Insects 32. tb. 6. fig. 5.

Mit voriger gemeinschaftlich gefunden, ist diese Flügeldecke etwas kleiner, am Ende mehr abgerundet und nach der Abbildung von acht Längslinien in gleichen Zwischenräumen durchzogen. Gegen Brodie's Deutung auf Colymbetes spricht entschieden die Sculptur, mir sind nur Arten mit wenigen Punctreihen oder mit glatten Decken aus dieser Gattung bekannt.

H. vexatorius.

Heer, Insectenfauna I. 47. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 653.

Zwei lange, ſchmale Flügeldecken von Öningen, vorn gerade abgeſtutzt, mit ziemlich ſcharfer Schulterecke, für ein großes Scutellum ſchief abgeſchnitten, der Nahtrand ſchwach bognig, der Außenrand bis über die Mitte hinaus gerade, dann ſehr ſchwach bognig zur Spitze laufend, letztere iſt ſchmal und ſtumpflich. Die Flügeldecke iſt oben flach und fällt nur gegen den Außenrand etwas ab. Ein breiter flacher Randſaum zieht ſich von der Schulter bis zur Spitze, hinten durch eine ſchmale hervorſtehende Linie abgegränzt, an der Schulter durch eine ziemlich tiefe Linie, die gegen den Rand verläuft. In der Mitte der Decke an ihrer Wölbung liegen zwei Längslinien, am Schildchen ein abgekürzter Streif, dann zwei einander genäherte und daneben die ſechs übrigen, alle faſt gleich tief und äußerſt fein punctirt, ihre Zwiſchenräume glatt. Die Ähnlichkeit der Flügeldecken mit denen des H. piceus iſt nicht zu verkennen, die flachere Form ſcheint auf gewaltſamem Druck zu beruhen. Länge 15¼ Linien, Breite der einzelnen 5½ Linien.

Heer vermuthet, daß der von Marcel de Serres, Geogn. tert. 235, erwähnte Hirſchkäfer von Öningen auf Flügeldecken dieſes Hydrophilus beruhe, neben demſelben wird jedoch auch der Hydrophilus piceus noch aufgeführt. Leider ſind de Serre's Angaben überall zu oberflächlich und können keinen beſondern wiſſenſchaftlichen Werth beanſpruchen.

H. spectabilis.

Heer, Inſectenfauna I. 49. Tf. 2. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Eine Flügeldecke ebenfalls von Öningen, und ein Körperſtück mit beiden Flügeldecken nebſt einigen minder deutlichen Stücken. Alle deuten auf eine Art etwas kleiner als unſer H. piceus, vom Habitus des H. aterrimus, unterſchieden von beiden durch die feingeſtreiften Flügeldecken und den nicht gekielten Hinterleib, dem H. aterrimus ähnlicher durch den Mangel des Zähnchens der Flügeldeckenſpitze. Die Flügeldecken ſind elliptiſch, nach vorn etwas verſchmälert, nach hinten allmählig verſchmälert und ſich zuſpitzend, ohne Dörnchen, die Oberſeite fein punctirt geſtreift. Zwei Streifen laufen nahe an der Naht und gegen hinten zuſammen, dann folgen ſechs weiter voneinander getrennte Streifen, hinten paarweiſe genähert und ſchließlich auch zuſammenlaufend, ein äußerſter Streifen ſetzt den Rand ab. Die Streifen ſind der ganzen Länge nach mit feinen Puncten beſetzt, die Zwiſchenräume ſcheinen äußerſt fein punctirt geweſen zu ſein. Die Hinterleibſegmente gleichen H. piceus, das erſte iſt vorn ſtark ausgeſchweift und kurz, das zweite etwas verbogen, das dritte bis fünfte faſt gleich lang, das letzte ſtumpf zugerundet und an der Spitze mit einem ſchwachen Längseindruck verſehen.

H. Knorri.

Heer, Inſectenfauna I. 51. Tf. 2. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Dieſe dritte Öninger Art war von der Größe der vorigen; die allein bekannten Flügeldecken 13⅜ Linien lang, 5¼ Linien breit, länglich elliptiſch, ſchwach gewölbt, für das breite Schildchen ſchief abgeſchnitten, außen deutlich und ſcharf gerandet, die Schulterecken ſtark vorſtehend, der Außenrand ſchwach bognig, das hintere Ende ſtark zugerundet, die Spitze ſtumpflich, der Verlauf der Streifen wie vorhin, doch alle gleich tief und deutlich punctirt, ihre Zwiſchenräume glatt.

H. carbonarius.

Heer, Inſectenfauna I. 52. Tf. 7. Fig. 27. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Die Flügeldecke aus der Kohle von Parſchlug, die zur Aufſtellung dieſer Art dient, iſt 9½ Linien lang, 3½ Linien breit, hat einen ſchwach bognigen Außenrand,

eine ſtumpfe Spitze und nur fünf Streifen nach der Zeichnung. Eine genauere Vergleichung des Foſſiles iſt ſehr wünſchenswerth.

H. noachicus.

Heer, Inſectenfauna I. 52. Tf. 1. Fig. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Das einzige Exemplar von Öningen hat einen ſtumpf zugerundeten Kopf von faſt 1½ Linie Länge und 1¾ Linie Breite, ziemlich große Augenhöhlen, lange fadenförmige Palpen mit langem erſten Gliede. Das Halsſchild iſt breit (3⅝ Linien) und kurz (1½ Linie), vorn mit hervorſtehenden, ziemlich ſcharfen Ecken, die Seiten ſchwach gerundet, oben mit ſchwacher Mittellinie. Die Flügeldecken ſind an der Baſis ſo breit als der Prothorax, nach hinten breiter, der Außenrand durch eine deutliche Längslinie begränzt, daneben eine kürzere Linie, dann acht Reihen ſehr feiner Puncte in gleichen Abſtänden, eine neunte an der Schildchennaht; die Zwiſchenräume glatt, das Schildchen dreieckig. Der Käfer maß etwa 10½ Linien Länge.

H. Rehmanni.

Heer, Inſectenfauna I. 53. Tf. 2. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Das Exemplar wurde ebenfalls bei Öningen gefunden, zeigt aber nur die Flügeldecken deutlich, alles Übrige iſt zerdrückt und unkenntlich. Die Flügeldecken haben faſt dieſelbe Form wie bei dem lebenden H. caraboides, ſind jedoch etwas länger, nach hinten mehr verſchmälert und in der Mitte am breiteſten. Der Rand iſt bei beiden Arten, von der Innenſeite betrachtet, erweitert und die Fläche mit ſechs feinen Punctſtreifen beſetzt; das innen gelegene Schildſtreifchen fehlt den foſſilen. Länge 6 Linien, Breite jeder einzelnen Decke 2⅛ Linien.

H. Braunii.

Heer, Inſectenfauna I. 55. 221. Tf. 2. Fig. 5. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

Die beiden Öninger Exemplare ſind wiederum dem lebenden H. caraboides ſehr ähnlich. Der Kopf iſt in den Prothorax eingeſenkt, vorn ſtumpf zugerundet, 1 Linie lang, 1¾ Linie breit, die breite kurze Oberlippe ſehr ſeicht ausgerandet, das Pronotum mit deutlich umgebogenem Rande, oben äußerſt fein punctirt, die Flügeldecken am Grund ziemlich gerade abgeſtutzt, gegen die Mitte hin kaum merklich verbreitert und von da allmählig zugerundet, am Rande mit einer Reihe von Puncten; das dreieckige Schildchen ziemlich groß; die fünf Abdominalſegmente von faſt gleicher Länge. Länge des Thieres etwa 7 Linien, Breite 3½ Linien.

Unbeſtimmte Arten.

Bronn erwähnt in der frühern Auflage der Lethäa I. 210 unter den juraſſiſchen Inſecten Hydrophilus, und Brodie hat dieſe Angabe aufgenommen; in der neuen Auflage der Lethäa wird die Gattung nicht erwähnt und damit ihr Vorkommen auch wohl beſeitigt. Ich finde keine Notizen, auf welche ſich die erſte Angabe ſtützt.

Weſtwood bildet eine Flügeldecke von 3¼ Linien Länge und 1 Linie Breite aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai ab, welche nach Form und Streifung einem Hydrophilus oder dieſem ſehr nah verwandten Käfer angehört hat. Eine Beſchreibung iſt leider nicht davon gegeben. Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 13.

Einem Hydrophilus ähnlichen Käfer gehört die 2 Linien lange glatte zugeſpitzte Flügeldecke aus dem Lias an, welche Brodie abbildet, Hist. foss. insect. 124. tb. 6. fig. 30, und wahrſcheinlich auch die geſtreifte, 4 Linien lange, aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai bei Weſtwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 7.

IV. Zunft. *Hydrocantharides.*

Die eigentlichen Schwimmkäfer haben einen flachen, elliptischen, scharf umrandeten Körper, vor den Augen eingelenkte zehn- bis elfgliederige Fühler von veränderlicher Form, breite gedrückte Schwimmbeine und einen sechs- bis siebengliederigen Hinterleib. Bei einigen sind außer den zusammengesetzten Augen noch einfache Nebenaugen vorhanden. Das Schildchen ist meist groß, die Flügeldecken glatt oder gestreift, die Brust gekielt und die Füße fünfgliederig. Alle leben im Wasser und schwimmend rudernd; sie fliegen gewöhnlich nur in der Dämmerung und sind gefräßige Raubthiere. Sie vertheilen sich gegenwärtig in zwei Familien, die beide in früheren Schöpfungsperioden bereits vertreten waren.

19. Familie. Gyrini.

Gyrinus L.

Kleinere Schwimmkäfer, die nur auf der Oberfläche des Wassers leben, und deren Fühler kürzer als der Kopf sind, und am zweiten sehr verdickten Gliede einen ohrförmigen Fortsatz haben. Außerdem zeichnen sie sich durch den Besitz von vier Augen aus und durch den letzten flachen, an der Spitze gerundeten Bauchring. Der Rand des Halsschildes ist umgeschlagen und die Flügeldecken mit Punctstreifen geziert. Die Arten leben bei uns in großen Gesellschaften auf stehenden Gewässern, die vorweltlichen schon im Lias auftretenden bedürfen noch der sorgfältigen Untersuchung.

G. natans.

Brodie, Hist. foss. Insects 101. tb. 7. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Der Käfer aus dem untern Lias von Forthampton ist nur 2½ Linien lang, sein Kopf breit und gerundet, das Halsschild nach hinten stark erweitert, breiter als lang, eng an die Flügeldecken anschließend, diese schon vor der Mitte am breitesten, dann sich allmählig verschmälernd und hinten stark abgestutzt, das Schildchen groß, dreieckig. Sculptur gibt die Zeichnung nicht an.

G. dubius. *

Brodie, Hist. foss. Insects tb. 7. fig. 6.

Brodie läßt diesen mit vorigem gemeinschaftlich gefundenen Käfer unbestimmt, doch spricht sein Habitus für diese Gattung. Er ist nur 1⅔ Linien lang, sein vorn abgerundeter Kopf in das Halsschild eingesenkt, die Augen ziemlich groß, das Halsschild mit stark bognigen Seiten, hinten doppelt so breit wie vorn, am Hinterrande schwach winkelig vortretend, die Flügeldecken gleich hinter den Schultern am breitesten, ihr Rand bognig, hinten stumpflig zugespitzt. Auch hier gibt die Zeichnung keine Sculptur an, welche über Gyrinus und Colymbetes entscheiden müßte.

Unbestimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, wurde im Bernstein ein Gyrinus beobachtet.

20. Familie. Dytisci.

Die Dytisken bilden eine große mannichfaltige Familie, deren Character in den über kopflangen, borſtenförmigen, bisweilen auch kolbigen oder griffelförmigen Fühlern, in dem doppelten Unterkiefertaſter, dem verlängerten Proſternum und in den langen ſchmalen Beinen liegt. Von den vielen in mittlern Europa lebenden, zum Theil ſehr gemeinen Gattungen ſind erſt ſehr wenige aus früheren Epochen bekannt.

Dytiscus L.

Große, länglich eiförmige, flach gewölbte Käfer mit deutlichem Schildchen, deutlicher Ausrandung des letzten Bauchringes am After, mit Saugſcheibe an den Vorderfüßen der Männchen und großen Hinterhüften. Die Fühler ſind elfgliederig, Halsſchild und Flügeldecken deutlich gerandet, letztere bei den Weibchen öfters mit markirten Längsfurchen verſehen. Die Arten ſcheinen in früheren Epochen faſt ebenſo mannichfaltig geweſen zu ſein, als gegenwärtig bei uns.

D. Lavateri.

Heer, Inſectenfauna I. 24. Tf. 1. Fig. 6. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 654.

Die einzige Flügeldecke von Öningen iſt 13 Linien lang und 4¾ Linien breit, hat einen geraden Nahtrand und eine gebogene Randlinie; von der Schulter bis gegen die Mitte erweitert ſie ſich etwas, dann wird ſie allmählig ſchmäler und rundet ſich hinten ganz ſtumpf zu. Etwas hinter dem Grunde beginnen zehn markirte Furchen und enden vor dem letzten Drittel der Länge der Flügeldecke ſcharf abgeſetzt, ſo daß das Ende völlig glatt erſcheint. Die vier der Naht zunächſt liegenden Furchen ſind ſcharf und ſehr fein, die fünfte etwas, die übrigen noch breiter. Der Außenrand der Decke iſt ganz glatt, platt abgeſetzt, von einer feinen Linie begränzt. Im Allgemeinen gleicht die Flügeldecke denen der lebenden Gruppe des D. marginalis, ohne jedoch dieſem oder einem ſeiner Verwandten vollkommen identiſch zu ſein.

D. Zschokkeanus.

Heer, Inſectenfauna I. 26. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 654.

Das Exemplar von Öningen iſt 5⅞ Linien lang und 3⅜ Linien breit, oval, nach vorn und hinten gleichmäßig verſchmälert und an beiden Enden ſtumpf zugerundet. Der Kopf iſt kurz, breit und nach vorn durch eine halbkreisförmige Bogenlinie begränzt, das Halsſchild kurz, nach vorn verſchmälert, die Flügeldecken am Grunde etwas breiter, bis zur Mitte erweitert, dann allmählig verſchmälert, auf der Oberſeite ganz glatt. Der nächſte Verwandte unter den lebenden Dytisken iſt D. cinereus.

D. oeningensis.

Heer, Inſectenfauna I. 26. Tf. 1. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 654.

Die dritte Art von Öningen verräth zwar einige Ähnlichkeit mit D. sulcatus, läßt aber doch die generiſchen Charactere zweifelhaft. Sie iſt ohne Kopf 4¼ Linien lang und 2¾ Linien breit, die Flügeldecken hinten und vorn gleichmäßig zu-

gerundet, glatt, nur unter ſtarker Vergrößerung fein punctirt, braun mit dunkelbraunſchwarzen Flecken. Die übrigen Körpertheile bieten nichts Bemerkenswerthes.

Unbeſtimmte Arten.

In den mittleren Purbeckſchichten von Dorſet wurde ein Meſonotum gefunden, welches wahrſcheinlich von einem kleinen Dytiscus herrührt. Es iſt etwas über 2 Linien breit und verſchmälert ſich von beiden Seiten her gegen die Mitte ſehr ſchwach, der Eindruck für den Fortſatz des Proſternums iſt deutlich. — *Westwood*, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 282. tb. 15. fig. 13.

Im Mergel von Aix kommen nach Serres zwei Dytisken vor, einer von der Größe des lebenden D. cinereus, der zweite etwas kleiner. — *Marcel de Serres*, Geogn. terr. tert. 221.

In der Braunkohle bei Bonn fand ſich eine Larve, welche die Charactere der Dytiskenlarven ziemlich entſchieden zeigt. Die Kiefer ſind groß und vorſtehend, die Fühlerglieder kugelig, der Kopf nach hinten ſtark verengt, die Augen deutlich, die zwei erſten Ringe groß, der dritte ganz verkürzt, die beiden folgenden wieder größer, die übrigen undeutlich. — *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 1.

Hydroporus Clairv.

Die Hydroporen haben fadenförmige Hinterfüße mit zwei gleichen beweglichen Klauen, borſtenförmige Fühler, ein verlängertes letztes Tarſenglied und einen ovalen bis geſtreckt eiförmigen Körper. Die Arten, alle von geringer Größe, leben ſehr zahlreich in Lachen und reinen fließenden Gewäſſern.

H. Neptuni. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 28.

Dieſe Art gründet ſich auf eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai. Sie mißt 2 Linien Länge und gleicht durch ihren faſt geraden Seitenrand zunächſt dem H. notatus, ſpitzt ſich nach hinten jedoch allmähliger zu, etwa wie bei H. Escheri. Die Schulterecke iſt ſcharfwinkelig und die Oberfläche wie bei der großen Mehrzahl der Hydroporen ungemein fein punctirt.

Colymbetes Clairv.

Die Colymbeten haben den allgemeinen Habitus der Dytisken, borſtenförmige Fühler, eine kurze quere ausgerandete Lefze, ein dreilappiges Kinn, zweizähnige Mandibeln, ovale in beiden Geſchlechtern faſt gleiche Flügeldecken, deren Oberfläche glatt oder punctirt iſt. Die zahlreichen Arten ſind gegenwärtig faſt über die ganze Erde verbreitet, während foſſile erſt dürftig aus tertiären Schichten bekannt ſind.

C. Ungeri.

Heer, Inſectenfauna I. 27. Tf. 1. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 654.

Das einzige Exemplar von Radoboj gleicht in Größe und Form dem gemeinen C. bipustulatus, unterſchieden nur durch die ſehr dichten und ſehr feinen Puncte ſtatt der kurzen Längsſtreifchen auf den Flügeldecken. Der Kopf iſt breit und kurz, das Halsſchild ebenfalls breit und kurz, die Flügeldecken nach hinten zugerundet. Länge 4½ Linien, Breite 2¼ Linien.

Unbeſtimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurde eine dem C. striatus ähnliche Art nebſt Exemplaren von Hiphydrus beobachtet. *Hope*, Transact. entomol. IV. 250.

Laccophilus Leach.

Sehr kleine, ziemlich flache Käfer, die auf dem Grunde ſtehender Waſſer eilig umherſchwimmen. Sie haben dünne fadenförmige Fühler, an den Hinterfüßen zwei ungleiche Klauen, von denen die obere unbeweglich iſt, und kein ſichtbares Schildchen. Die Oberfläche ihrer Flügeldecken iſt glatt, ohne Streifen und Puncte, nur mit farbigen Flecken. Die Arten leben in weiter geographiſcher Verbreitung, auch in Europa häufig, während foſſil erſt eine Art aus dem untern Lias bekannt iſt.

L. aquaticus.

Brodie, Hist. foss. Insects 101. tb. 6. fig. 31. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Dieſe nur etwas über 2 Linien lange Flügeldecke aus dem untern Lias von Hasfield iſt ſchmäler und länglicher als bei allen lebenden europäiſchen Arten, in der Zuſpitzung des hintern Endes ähnelt ſie dem gemeinen L. interruptus. Die Deutung bedarf jedoch noch der weitern Beſtätigung.

V. Zunft. *Carabodea.*

Die Laufkäfer ſind zierlich, aber kräftig gebaute Käfer mit großem wagerechten Kopfe, an welchem die fadenförmigen Fühler vor den Augen eingelenkt ſind und die Oberkiefer zangenartig hervorſtehen. Die Unterkiefer haben je zwei Taſter, von denen der innere zweigliederig iſt. Das Halsſchild iſt herzförmig, oval oder vierſeitig, die Flügeldecken mehr weniger flach, hinten zugerundet oder ſchwach abgeſtutzt, geſtreift, punctirt geſtreift oder glatt. Die Beine ſind groß, ſtark, zum Laufen geſchickt, die Vorderfüße der Männchen erweitert. Der Hinterleib oval, elliptiſch oder geſtreckt, meiſt flach. Die Mannichfaltigkeit der Arten iſt ungeheuer und die Gattungen über die ganze Erde zerſtreut. Alle Familien waren in früheren Schöpfungsperioden vertreten. Sie beginnen ihre Exiſtenz im Lias, mehren ſich im obern Jura und hatten während der tertiären Zeit ſchon allgemeine Verbreitung.

21. Familie. Carabidae.

Die typiſchen Laufkäfer werden characteriſirt durch den Mangel eines Ausſchnittes an den Vorderſchienen, durch die ausgeſchnittene oder abgeſtutzte Oberlippe, den nicht beweglichen Endzahn des Unterkiefers. Ihre Beine ſind lange, kräftige Laufbeine. Das Halsſchild iſt abgeſtutzt herzförmig oder nach vorn und hinten verſchmälert, ſeitlich ſcharf gerandet. Das Schildchen iſt nicht ſichtbar oder ſehr klein. Die Flügeldecken ſind mäßig gewölbt, oval oder elliptiſch, oft hinter der Mitte am breiteſten, mehr

weniger ſtumpf zugerundet und ſtets gezeichnet, punctirt, geſtreift, gerippt, die Rippen unterbrochen.

Die vielen meiſt artenreichen Gattungen verbreiten ſich über die ganze Erdoberfläche, in der Vorwelt erſchienen ſie zuerſt im untern Lias, dann wieder im Jura und mannichfaltiger in tertiären Bildungen.

Carabus L.

Dieſe umfangreichſte, mit über hundert Arten allein in Europa heimiſche Gattung unterſcheidet ſich von ihren nächſten Verwandten durch die ausgerandete Oberlippe, den mittlern ſpitzigen Zahn am Kinn, das leicht beilförmige Endglied der Taſter und die erweiterten vier erſten Tarſenglieder der Vorderfüße bei den Männchen. Die Vorderſchienen haben zwei Dornen an der Spitze. Das dritte Glied der Fühler iſt cylindriſch und kaum länger als die übrigen. Die Flügeldecken ſind oval bis eiförmig und ihre Sculptur höchſt mannichfaltig: unregelmäßig punctirt ohne deutliche Streifen, mit erhabenen mehr weniger unterbrochenen Streifen, mit drei Reihen erhabener länglicher Puncte und erhabenen Streifen dazwiſchen, mit eben ſolchen Punctreihen und je einer Rippe dazwiſchen, mit erhabenen Rippen und vertieften Grübchen dazwiſchen, rauh mit groben Puncten, nur mit feinen und gekerbten Streifen oder nur mit Rippen, faſt glatt oder ſehr fein punctirt oder zugleich mit markirten Punctreihen. Die Flügel fehlen gewöhnlich oder ſind, wenn vorhanden, doch ſo verkümmert, daß ſie zum Fliegen untauglich ſind.

Die Arten ſind durchweg ſehr gefräßige Raubthiere und halten ſich unter Steinen, Laub und alten Baumſtämmen auf, ohne Unterſchied des Terrains, in Feldern, Gärten, Wäldern, in Ebenen und Gebirgen. Gegen die große Anzahl lebender Arten und deren Häufigkeit fällt die Seltenheit foſſiler Reſte auf. Es ſind nur folgende ſehr wenige bekannt.

C. elongatus.

Brodie, Hist. foss. Insects 32. tb. 2. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Das Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 3 Linien lang und kaum 1 Linie breit. Die Fühler ſind fadenförmig, der Kopf länglich oval, die Mandibeln, wie es ſcheint, kurz, die Augen ſeitlich vortretend, das Halsſchild mit völlig abgerundeten Vorderecken, geraden Seiten, nach hinten nicht verengt, die Hinterecken faſt rechtwinkelig, die Flügeldecken ſehr lang und ſchmal, an der Baſis verengt, gerundet, der Außenrand ſanft bognig, hinten ſtumpf zugeſpitzt, die Oberfläche fein punctirt, die Puncte in regelmäßige Reihen geordnet. An den Vorderſchienen fehlen die Enddornen.

Brodie führt dieſen Käfer anfangs unter obigem Namen auf, in der Erläuterung ſeiner Tafeln aber nimmt er von jenem Namen keine Notiz und deutet die Art auf einen Harpaliden. Mir iſt weder unter Carabus noch Harpalus eine ähnliche Art bekannt, und wahrſcheinlich wird ſie einen neuen Gattungstypus repräſentiren, für den ich auf die bloße Abbildung keinen beſondern Namen einzuführen wage.

C. Westwoodii. *

Carabidium? *Westwood*, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 388. tb. 16. fig. 30.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 3½ Linien lang, mit faſt geradem Außenrande und gegen das Ende hin ſchnell verſchmälert. Ihre Oberfläche iſt mit dicht gedrängten erhabenen Längsrippen bedeckt, welche durch Querfurchen in kleine Felder getheilt ſind. Eine gleiche Sculptur hat der lebende C. Pareyssi, aber deſſen Flügeldecken ſind viel größer, auch fehlt den foſſilen die abweichende Randzeichnung. Für die Form der foſſilen Decke finde ich die entſprechende lebende nicht.

Carabidium Dejeananum.

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 1.

Die Unterſeite eines Thorax und Hinterleibes aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 3½ Linien lang. Der Prothorax iſt herzförmig, der übrige Körper ſchmal eiförmig. Da alles Übrige undeutlich iſt, ſo behalte ich Weſtwood's Benennung bei.

C. Agassizi.

Barthelemy, Guerin's Revue zool. 1851. 203.

Nach einem Exemplar aus dem Mergel von Aix beſchrieben.

Unbeſtimmte Arten.

Gravenhorſt erwähnt eine Art im Bernſtein. Schleſiſche Verhandl. 1834. 92.

Brodie bildet eine 3½ Linien lange Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai ab, welche von parallelen Streifen durchzogen wird, von denen die randlichen die Spitze nicht erreichen. Wahrſcheinlich rührt ſie von einem Carabiden oder einer nah verwandten Familie her. Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 1.

Nebria Latr.

Die Arten dieſer Gattung haben eine gerade abgeſtutzte Oberlippe und ein kleines doppeltes Zähnchen in der Ausrandung des Kinnes, einfache Vorderſchienen und einfache Klauen. Die Flügeldecken ſind parallelſeitig oder oval und punctirt geſtreift. Die Arten leben gegenwärtig auf beiden Erdhälften, die meiſten in Europa, beſonders gern unter Steinen in der Nähe der Gewäſſer und im Gebirge, die vorweltlichen ſind noch nicht näher bekannt.

Nur Berendt, Organ. Reſte 56, erwähnt das Vorkommen einer Art im Bernſtein.

22. Familie. Harpalidae.

Der Familiencharacter der Harpaliden liegt in der Erweiterung der vier erſten, dreiſeitigen oder herzförmigen Glieder der Tarſen der Vorderfüße und häufig auch der mittleren Füße der Männchen, in den ſtark ausgeſchnittenen Vorderſchienen, den niemals abgeſtutzten Flügeldecken. Die übrigen Charactere variiren nach den einzelnen Gattungen, die ſich über die ganze Erde verbreiten, aus früheren Schöpfungsperioden jedoch erſt ſehr dürftig bekannt ſind.

Harpalus Latr.

Die vier erſten Glieder der vier vordern Tarſen der Männchen ſind ſehr ſtark erweitert und dreiſeitig oder herzförmig, das letzte Palpenglied

verlängert, oval, der Kopf abgerundet, das Halsſchild vierſeitig oder herzförmig, der Körper geſtreckt, die länglichen Flügeldecken oval oder parallelſeitig. Die Arten leben zwar überall, ſind jedoch am häufigſten in der gemäßigten und kalten Zone der nördlichen Hemiſphäre, wo ſie in trockenen und ſandigen Gegenden unter Steinen ſich aufhalten, einige jedoch auch auf Feldern und Wieſen. In Europa werden über hundert lebende Arten gezählt, aber vorweltliche erſt wenige nach dürftigen, zum Theil ungenügenden Überreſten aus tertiären und juraſſiſchen Schichten.

H. Knorri. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 20.

Eine faſt 4 Linien lange Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai mit abgerundeten Schulterecken, faſt geradſeitig, hinten allmählig zugerundet, mit winkeliger Nahtecke. Der Randſtreifen verbindet ſich in der Spitze mit dem Nahtſtreifen, die inneren Streifen laufen dagegen, die äußeren verkürzen ſich allmählig und ſtoßen zum Theil zuſammen.

H. Ewaldi. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 21.

Mit voriger gemeinſchaftlich fand ſich dieſe 4½ Linien lange Flügeldecke. Ihre Schulterecke iſt ſtark abgerundet, die Endſpitze mehr ſtumpflich als vorhin, die inneren Streifen und ebenſo die äußeren vereinigen ſich gruppenweiſe vor der Spitze, die mittleren paarweiſe. Die Streifen ſind übrigens wie ihre Zwiſchenräume glatt.

H. tabidus.

Heer, Inſectenfauna I. 23. Tf. 7. Fig. 19. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 655.

Zwei Flügeldecken von Radoboj ſind 2¾ Linien lang und 1½ Linie breit, länglich oval, vorn und hinten ſtumpf zugerundet, hinter der Mitte ſchwach erweitert und dann ganz gerundet. Ihre Oberfläche ſchmücken acht Streifen, deren erſter der Naht entlang läuft, der vierte und fünfte außen verbunden, ebenſo der fünfte und ſechste, der ſiebente läuft am Rande bis zum Nahtſtreifen hin, und der achte iſt abgekürzt.

H. Sinis.

Heer, Inſectenfauna I. 219. Tf. 8. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 655.

Ein Exemplar von Öningen zeigt einen runden Kopf, ein faſt vierſeitiges Halsſchild, ſtarke Schenkel, parallelſeitige Flügeldecken mit ſpitziger Nahtecke, deren Sculptur leider nicht mehr kenntlich iſt. Nach Größe und Geſtalt ſcheint die Art dem gemeinen H. griseus zunächſt verwandt zu ſein. Länge 5¼ Linien, Breite 2⅞ Linien.

H. liasinus. *

Brodie, Hist. foss. Insects. tb. 9. fig. 11.

Eine faſt zolllange ſchmale Flügeldecke aus dem untern Lias von Auſt, ihre Ränder laufen eine Strecke parallel, dann ſpitzt ſich die Decke allmählig zu. Ihre Oberfläche iſt mit etwa zehn Streifen verſehen, welche bis zur Mitte parallel laufen, dann aber wenden ſich die äußeren gegen die mittleren und treffen endlich mit dieſen zuſammen. Dieſe characteriſtiſche Sculptur ſtimmt weſentlich mit den lebenden Arten aus der Gruppe des H. solitaris überein, daher ich kein Bedenken trage, die liaſiniſche Flügeldecke hier unterzuordnen, obwohl ſie wegen ihrer bedeutenden Größe, ihrer geringen Breite und ſcharfen Zuſpitzung von den zur Vergleichung kommenden Arten noch erheblich abweicht.

H. Heeri. *

Brodie, Hist. foss. Insects tb. 6 fig. 27.

Eine aus dem untern Lias von Hasfield ſtammende Flügeldecke von 4½ Linien Länge iſt ſchmal, an der Schulterecke ſchwach abgerundet, der Außenrand vor der Mitte ſchwach eingezogen und das Ende ſtark abgerundet. Dicht gedrängte Punctreihen machen ſie dem H. ferrugineus ähnlich, deſſen Flügeldecken jedoch kürzer und relativ breiter ſind.

H. Schlotheimi. *

Brodie, Hist. foss. Insects. tb. 6. fig. 28; tb. 10. fig. 2.

Brodie bildet zwei Flügeldecken, eine von 3 Linien, die andere von 4 Linien Länge aus dem Lias von Apperley ab und findet ſie einer noch nicht beſchriebenen lebenden Art Indiens ähnlich. Sie haben beide dieſelbe Form, bis über die Mitte hinaus parallelſeitig, dann allmählig zugerundet bis zur ſpitzigen Nahtecke. Die kleinere hat drei breite Streifen, von welchen der mittlere am Grunde beginnt und hinten ſich mit dem Nahtſtreifen verbindet; dieſer und der kürzere Außenſtreif gehen nicht von der Baſis aus; die andere hat vier Streifen in ähnlicher Anordnung.

H. anactus. *

Harpalidium anactus *Westwood*, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 386. tb. 14. fig. 20.

Eine unvollſtändige Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 3⅞ Linien lang, an der Schulterecke abgerundet, der Rand dahinter bald ſchwach eingezogen, dann ſich erweiternd, ſo daß etwa die größte Breite in der Mitte liegt; das beſchädigte Ende war wahrſcheinlich ſtark abgerundet. Die Oberfläche iſt nach der Abbildung mit 12 Streifen bedeckt, die der Naht zunächſt gelegenen mehr genähert als die mittleren, der zweite am Grunde tiefgabelig geſpalten, die beiden äußerſten viel feiner und nicht ſcharf ausgeprägt, am verletzten Ende ſcheinen einige durch Querfurchen verbunden zu ſein. Die obere Nahtecke iſt für ein großes Schildchen ſchief abgeſchnitten. Dieſe Sculptur hat ſehr große Ähnlichkeit mit der der lebenden Arten H. sulphuripes und H. honestus, doch haben dieſelben ein viel kleineres Schildchen. Das beſchädigte Ende der foſſilen Decke läßt die ſpeciellere Vergleichung nicht zu.

Harpalidium Nothrus.

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 386. tb. 17. fig. 3.

Dieſe Flügeldecke von der Lagerſtätte der vorigen gleicht derſelben auch in der Geſtalt, ihr Ende rundet ſich allmählig bis zur ſpitzigen Nahtecke zu. Sie iſt 4½ Linien lang und ihre Oberfläche mit neun ſtarken Punctreihen beſetzt. Ich habe keine lebende Art zur Vergleichung, welche die Beſtimmung Weſtwood's unterſtützen könnte.

H. Burmeisteri. *

Westwood, Quarterl. journ. geol. 1854. X. 385. tb. 24. fig. 14.

Zwei Flügeldecken wie vorige aus den untern Purbeckſchichten der Durdloſtone Bai, 3½ Linien lang und ganz entſchieden einer Art aus der Verwandtſchaft der lebenden H. incertus und H. calceatus angehörig. Sie haben die abgerundete Schulterecke der erſtern Art, das mehr allmählig zugerundete Ende der letztern. Ihr Nahtreif iſt wie bei jenen an der Baſis tiefgabelig, die dem Rande genäherten Streifen ſtoßen hinten zuſammen, während die übrigen getrennt das Ende erreichen; die äußeren biegen ſich oben etwas nach außen, ſo daß die beiden äußerſten nicht bis an die Baſis heranreichen, und darin liegt der ſpecifiſche Unterſchied von dem H. incertus. Weſtwood ließ dieſe Flügeldecken völlig unbeſtimmt, mir ſcheint ihre Stellung hier keinem Zweifel zu unterliegen.

Unbeſtimmte Arten.

Marcel de Serres führt in ſeiner Geogn. terr. tert. 221. tb. 5. fig. 7 von Aix eine dem H. griseus ſehr ähnliche Art auf; aber die beigefügte Abbildung iſt ſicherlich, wie auch Heer meint, nicht naturgetreu. Heer vermuthet, daß das Foſſil zu ſeinem H. Sinis gehören möchte, und Hope, Transact. entomol. IV. 250, erkannte an derſelben Lagerſtätte eine dem H. ruficornis ähnliche, nur kleine Art, und Curtis erwähnt in *Jameson*, Philos. Journ. 1829. VII. 295, zwei Arten mit punctirten Flügeldecken, die jedoch auch an die Gattung Ophonus erinnern.

Nach Berendt, Organiſche Reſte 56, birgt der Bernſtein vier Arten Harpalus.

Aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai bildet Weſtwood eine Flügeldecke von über 8 Linien Länge ab, deren Streifen ganz mit Harpalus übereinſtimmen, doch fehlt Grund- und Endtheil der Decke, ſo daß weder Gattung noch Art mit nur einiger Sicherheit gedeutet werden können. Quarterl. journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 16.

Bembidium Latr.

Sehr kleine zierliche Laufkäfer, deren vorletztes Taſterglied ſehr groß und dick beilförmig, das letzte ſehr klein und ſpitz iſt. Das Kinn hat einen einfachen ſtumpfen Zahn im Ausſchnitt. Das Halsſchild iſt vierſeitig oder ſchwach herzförmig, der Körper geſtreckt, meiſt flach, die Flügeldecken gewöhnlich geſtreift, die beiden erſten Glieder der männlichen Vordertarſen ſehr ſtark erweitert. In Europa leben gegenwärtig an hundert Arten dieſer Gattung beſonders an feuchten Orten, an Ufern, im Sande unter Steinen und Blättern; foſſil ſind mir nur zwei bekannt.

B. Succini. *

Das einzige Bernſteinexemplar der Leipziger Univerſitätsſammlung iſt kaum 1 Linie lang und nähert ſich zunächſt den lebenden B. brunnicorne, B. perplexum, iſt jedoch noch ſchmäler und geſtreckter als dieſe, das Halsſchild mit weniger converen Seiten, die Flügeldecken mit feinen Punctſtreifen, das ganze Thierchen hellgrün. Leider umgibt eine Blaſe das Thierchen ſo, daß ich weder die Beine noch die Palpen deutlich erkennen kann und nur aus den übrigen Formverhältniſſen auf die Gattung Bembidium ſchließe.

B. absolutum.

Heer, Inſectenfauna I. Tf. 10. Fig. 91.

Die Abbildung ſtellt ein flügelloſes Exemplar von Radoboj dar mit dreiſeitigem Kopfe und herzförmigem Prothorax, die Hinterleibsſegmente von gleicher Länge.

23. Familie. Scaritidae.

Die Mitglieder dieſer Familie haben in ihren beiden Geſchlechtern gleich gebildete Vorderfüße, ein vergrößertes erſtes Fühlerglied und meiſt lange Enddornen an den Vorderſchienen. Der Kopf iſt vierſeitig, ebenſo das Halsſchild, letzteres jedoch häufig vorn erweitert und hinten ſtark verengt, von den Flügeldecken weit abgerückt; dieſe ſind einfach geſtreift oder punctirt geſtreift, nicht abgeſtutzt. Von den zahlreichen lebenden Gattungen ſind ſehr wenige foſſil beobachtet und ungenügend bekannt.

Camptodontus Dej.

Dieſe Gattung iſt durch ihre ſehr kurze Oberlippe, die ſehr langen zierlich gebogenen Oberkiefer, das dreilappige Kinn und das faſt herzförmige Halsſchild ſchon genügend von ihren Verwandten unterſchieden. Ihr Körper iſt geſtreckt und etwas deprimirt, die Flügeldecken parallelſeitig, hinten ſtark zugerundet, an den Schulterecken abgerundet und wie bei anderen Skaritiden nicht für das Schildchen ausgeſchnitten, auf der Oberfläche mit dicht gedrängten, tief punctirten Streifen verſehen. Der in Cayenne lebenden Art entſpricht

C. Angliae. *

Brodie, Hist. foss. Insects. 32. tb. 6. fig. 8.

Eine Flügeldecke aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, ganz auffallend der lebenden ähnlich, nur iſt nach der Abbildung ihr Außenrand gegen die Mitte ſehr ſchwach eingezogen und das hintere Ende vor der Zurundung etwas breiter. Form und Sculptur ſtimmen im Übrigen überein. Sie iſt 2¼ Linien lang, die Decke der lebenden Art 2¾ Linien. Brodie glaubte ſie fraglich einem Rüſſelkäfer zuſchreiben zu müſſen.

Clivina Latr.

Die Clivinen ſind ſehr kleine Käfer mit faſt dreiſeitigem Kopfe, kleinen Oberkiefern, ſchnurförmigen Fühlern, vierſeitigem oder kugeligem Prothorax und ovalen oder parallelſeitigen, allermeiſt mit feinen Punctreihen gezierten Flügeldecken. Die Arten leben zahlreich in Europa, einige auch in Afrika und Amerika.

Foſſile Überreſte kommen im Bernſtein vor. — Berendt, Organ. Reſte 56.

24. Familie. Feronina.

Die Feronier bilden eine umfangreiche Familie, characteriſirt durch das niemals erweiterte vierte Glied der vorderen Tarſen des Männchens und die herzförmige oder dreiſeitige Form der zwei oder drei erſten Glieder derſelben Tarſen. In den übrigen Characteren zeigen ſie große Übereinſtimmung mit den Harpaliden und der folgenden Familie. Von den überaus zahlreichen, größtentheils auch in Europa einheimiſchen Gattungen ſind erſt ſehr wenige in foſſilen Überreſten bekannt.

Anchomenus Bon.

Die drei erſten Glieder der vorderen Tarſen der Männchen ſind erweitert und länger als breit, das letzte Taſterglied verlängert und cylindriſch, die Oberkiefer leicht gekrümmt und ſpitzig, der Prothorax mehr weniger herzförmig, das Halsſchild mit winkeligen Hinterecken, die Flügeldecken oval oder verlängert, mit abgerundeten, aber doch vorſtehenden Schulterecken, bisweilen hinten etwas erweitert, ſtark abgerundet. Die Arten lieben feuchten Boden, beſonders die Ufer der Gewäſſer, wo ſie unter Steinen, Laub- und Holzwerk nach Nahrung jagen. Ihr Vaterland erſtreckt ſich über Europa,

Sibirien und ganz Nordamerika. Von den vorweltlichen Arten ist nur eine tertiäre bekannt.

A. orphanus.

Heer, Insectenfauna. I. 21. Tf. 1. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Die einzige Flügeldecke von Radoboj ist 2⅛ Linien lang und ¾ Linie breit, nach vorn und hinten zugerundet, an den Seiten gerade, auf der Oberfläche mit acht Streifen, die längs der ganzen Decke verlaufen, und mit einem neunten kleinen in der Gegend des Schildchens. Die Streifen sind tief, zum Theil mit feinen Puncten besetzt, die vier ersten reichen bis an die Spitze, der fünfte verbindet sich mit den kürzern sechsten und läuft dann bis zur Spitze, nimmt aber noch den siebenten auf, der achte geht am Rande entlang und ist hinten tief punctirt. Die Zwischenräume sind äußerst fein und nicht punctirt. Unter den lebenden Arten haben A. viduus und A. moestus ganz ähnliche Flügeldecken und sind als die nächsten Verwandten der fossilen zu betrachten.

Pterostichus Bon.

Diese artenreiche, der vorigen sehr ähnliche Gattung begreift Laufkäfer von mittler Größe, meist ungeflügelt, gewöhnlich langsam in ihren Bewegungen, meist schlank und deprimirt, mit ziemlich starken, fadenförmigen Fühlern, schwach beilförmigem letzten Tastergliede, gewöhnlich herzförmigem, seltener vierseitigem Halsschilde und starken langen Tarsen. Die Flügeldecken sind fein gestreift und bei den meisten Arten verbindet sich der Randstreifen mit dem Nahtstreifen in der Flügelspitze, die anderen paarweise vor jenen, doch laufen bisweilen auch die Streifen frei aus. Der Randstreifen ist sehr häufig stark punctirt, außerdem kommen einzelne Puncte in anderen Streifen und in den Zwischenräumen vor. Zahlreiche Arten leben gegenwärtig in Europa, fossil sind erst sehr wenige aus den Tertiärschichten von Öningen und der rheinischen Braunkohle sowie aus dem Bernsteine bekannt.

Pt. antiquus. *

Argutor antiquus, Heer, Insectenfauna. I. 22. Tf. 1. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Nur der Körperumriß mit einigen Theilen ist kenntlich, der Kopf vorgestreckt, am Grunde sehr breit, mit wahrscheinlich langen, vorn ungekrümmten Oberkiefern und großen Augen, das Halsschild breiter als lang, mit schwach gerundeten Seiten und gerundeten Ecken, die Flügeldecken nach hinten ziemlich spitzig, die Ränder parallel bis zur hintern Zurundung, alles Übrige ohne Interesse. Körperlänge 3½ Linien, Breite 1¼ Linie. Die Körperform erinnert an Pt. vernalis, eine nähere Vergleichung läßt das Fossil nicht zu.

Pt. rhenanus. *

Weber, Paläontogr. II. 229. Tf. 25. Fig. 18.

Zwei Flügeldecken aus der rheinischen Braunkohle von 5 Linien Länge und je 1½ Linie Breite, mit scharfwinkeligen Schulterecken, geraden und parallelen Seiten und hinten in flacher Bogenlinie schnell zugespitzt. Die Nahtspitze scheint stumpf zu sein. Nach der Abbildung sind acht Streifen nebst dem Schildchenstreif vorhanden, alle am Grunde tief und dann sich verflachend. Naht- und Randstreifen, letztere stark punctirt bis ans Ende, erstere nur schwach an der Wurzel punctirt, laufen in der Spitze zusammen, die übrigen verwischen sich am Ende, einige sind

noch am Grunde punctirt, außerdem treten im zweiten, dritten und sechsten Zwischenraume hinter der Mitte Punctreihen auf. Unter den lebenden Arten ist mir keine mit gleicher Punctirung der Flügeldecken bekannt, am ähnlichsten scheint noch Pt. Ziegleri zu sein, doch sind dessen Flügeldecken zugleich auch stark zugerundet hinten.

Pt. angustus. *

Weber, Paläontogr. II. 229. Tf. 25. Fig. 17.

Eine einzelne Flügeldecke aus der Braunkohle, nur 2¾ Linien lang und ¾ Linie breit, also schmäler als bei irgend einer lebenden Art, übrigens aber von der Form der vorigen. Nur der Randstreifen ist stark punctirt und läuft gegen den Nahtstreifen, die übrigen Streifen sind fein und laufen nach der Abbildung gerade aus. Der Form nach würde diese Decke derer der Amara apricaria sehr gut entsprechen, doch steht dieser Deutung die Sculptur entgegen.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen nach Berendt, Organ. Reste 56, zwei Arten dieser Gattung und auch die nah verwandte Gattung Calathus vor.

25. Familie. Patellimana.

Von der vorigen Familie unterscheidet sich diese durch die stärker erweiterten, mehr weniger viereckigen oder abgerundeten zwei oder drei ersten Glieder der Vordertarsen und von den Harpaliden durch die nicht erweiterten Mitteltarsen der Männchen. Die Taster sind fadenförmig, die Flügeldecken hinten meist breiter, stark zugerundet und gestreift, das Halsschild sehr breit, der Körperbau ziemlich gedrungen. Von den zahlreichen Gattungen sind erst zwei aus Tertiärgebilden bekannt.

Badister Clairv.

Kleine Laufkäfer mit sehr kurzer, schmal ausgerandeter Oberlippe, kurzen wenig hervortretenden, sehr stumpfen Mandibeln, langen fadenförmigen Fühlern, langen Tastern, deprimirtem und gerundetem Kopfe, breit herzförmigem, vorn ausgeschnittenem Halsschilde und gestreiften Flügeldecken. Die Arten sind ganz besonders in Europa heimisch und leben an feuchten Orten unter Steinen und Laubwerk, in der Vorwelt waren sie spärlich während der Tertiärzeit vertreten.

B. prodromus.

Heer, Insectenfauna. I. 18. Tf. 1. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Diese Art gründet sich auf ein 3 Linien langes und 1⅛ Linie breites Exemplar von Öningen, welches die untere Körperseite dem Beobachter bietet. Der Kopf ist zerdrückt und seine einzelnen Theile schwer zu deuten. Das erste Fühlerglied ziemlich dick und cylindrisch, das zweite verkehrt kegelförmig und am kürzesten, das dritte cylindrisch und am längsten, die folgenden etwas kürzer. Das Halsschild breiter als lang, nach vorn etwas erweitert, mit schwach gerundeten Seiten, stumpflichen Vorder- und scharfen Hinterecken, das Prosternum schmal mit zahnförmigem Fortsatz zwischen den Pfannen der Vorderhüften, das Mesosternum kurz, das Metasternum groß und in der Mitte getheilt, die Flügeldecken den Hinter-

leib umrandend und gestreift. Steht in Größe und Habitus dem B. bipustulatus zunächst, durch kürzern und breitern Prothorax aber genügend unterschieden.

B. debilis.

Heer, Insectenfauna. I. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Ein ebenfalls bei Öningen entdecktes sehr unvollkommen erhaltenes Exemplar von 2⅛ Linien Länge und 1¼ Linie Breite, diente zur Aufstellung dieser Art. Der Kopf ist am Grunde ziemlich breit, nach vorn verschmälert, die Oberlippe vorn ausgerandet; das Halsschild doppelt so breit wie lang, nach vorn kaum verschmälert, mit sehr schwach gerundeten Seiten und ziemlich rechtwinkeligen Hinterecken; die Flügeldecken am Grunde kaum breiter als das Halsschild, parallelseitig, hinten stumpf zugerundet, ihre Sculptur verwischt; das Metasternum ziemlich groß, vorn mit kleiner Spitze; das erste Bauchsegment kurz, die folgenden länger, die Hinterhüften einander ganz genähert. Die Art scheint dem B. peltatus nah verwandt zu sein, doch gestattet das Exemplar keine entscheidende Vergleichung.

Chlaenius Bon.

Die Chlänien, ausgezeichnet durch den gespaltenen Zahn im Ausschnitt des Kinnes, die fadenförmigen Taster, den dreiseitigen hinten verengten Kopf, das schmale meist herzförmige Halsschild, die glatten oder fein punctirten Flügeldecken, die sehr stark erweiterten drei ersten Glieder der männlichen Vordertarsen, verbreiten sich gegenwärtig in zahlreichen Arten fast über die ganze Erde, während vorweltliche Arten noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen sind.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen im Bernstein als fraglich.

26. Familie. Truncatipennia.

Die abgestutzten Flügeldecken, welche das Ende des Hinterleibes nicht bedecken, unterscheiden diese Familie schon characteristisch von den vorigen. An Mannichfaltigkeit der Gattungen und hinsichtlich der umfangsreichen geographischen Verbreitung steht sie keiner Carabodeenfamilie nach und scheint auch schon in früheren Epochen, wenigstens den tertiären, dieselbe Rolle gespielt zu haben.

Cymindis Latr.

Zart gebaute, schlanke und flache Käfer von geringer Größe mit ovalem Kopf, herzförmigem Halsschild, gestreiften und punctirt gestreiften, allermeist länglich vierseitigen Flügeldecken, mit fast cylindrischen Tarsengliedern, von denen die vorderen des Männchens sehr schwach erweitert sind, und mit gesägten Klauen. Ihre Arten, unter Steinen besonders in gebirgigen Gegenden lebend, sind gegenwärtig weit verbreitet und zahlreich auch in Europa heimisch, wo sie auch früher freilich nur spärlich vertreten waren.

C. Beyrichi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854.; 395. tb. 16. fig. 16.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, etwas

über 2 Linien lang, ſchief abgeſchnitten für ein ſehr kleines Schildchen, nach hinten ganz allmählig etwas breiter werdend, am Ende abgeſtutzt und gerundet. Die Oberſeite iſt mit ſechs groben Punctreihen beſetzt. Die groben Puncte unterſcheiden die Art characteriſtiſch von allen lebenden.

C. pulchella.

Heer, Inſectenfauna I. 1. Tf. 1. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 655.

Dieſe Art unterſcheidet ſich, nach dem einzigen Exemplar aus dem Öninger Mergel, characteriſtiſch von der lebenden europäiſchen. Sie hat die Streifen auf den Flügeldecken mit C. Faminii in Italien gemein, aber nicht deren Punctirung, deren allgemeinen Habitus, aber einen viel ſchmälern und längern Prothorax, ähnlich der tropiſchen Caleida. Der Kopf iſt groß und etwas breiter als das Halsſchild, hinten ganz ſtumpf zugerundet, nach vorn verſchmälert; die Oberlippe viereckig, vorn gerade abgeſtutzt; der Prothorax länger als breit, vor der Mitte am breiteſten, mit rechtwinkeligen Hinterecken, aber mit tiefer Mittellinie, mit gerade abgeſtutztem Hinter- und nur leicht ausgeſchweiftem Vorderrande, ſchmal und ſcharf gerandeten Seiten, fein quer geſtrichelt. Die flachen Flügeldecken runden ſich vorn zu, erweitern ſich ganz allmählig bis zur größten Breite vor dem Ende, das rundlich abgeſtutzt iſt. Ihre Oberfläche iſt punctirt geſtreift, die Streifen laufen vom Grunde bis ans Ende hinab, ſind überall von gleicher Tiefe und mit einer Reihe feiner Puncte beſetzt, acht auf jeder Decke nebſt feinen Randſtreifen; der zweite von der Naht her verbindet ſich am Ende mit dem zweiten Randſtreifen, deſſen Ende ſich gegen die Naht biegt, auch der dritte und vierte verbinden ſich am Ende, ebenſo der fünfte und ſechste. Die Zwiſchenräume der Streifen ſind glatt. Vom Hinterleibe ragt das letzte ſtumpf zugerundete Segment hervor. Fühler und Beine ſind ungenügend erhalten. Körperlänge 4½ Linien, Breite 1¾ Linie.

C. antiqua. *

Buprestidae? *Brodie*, Hist. foss. Insects 117. tb. 6. fig. 10.

Brodie ſtellt dieſe in den Purbeckſchichten des Wardourthales entdeckte Flügeldecke fraglich zu den Buprestiden, allein ihre Form, Größe und Sculptur iſt denen der C. lineata und deren Verwandten ſo ähnlich, daß ich kein Bedenken trage, ſie hier aufzuführen. Sie iſt ſchmal und länglich, am Grunde abgerundet, der Außenrand ſehr ſchwach bognig, das hintere Ende leider zerſtört, die Oberfläche mit feinen Randſtreifen und fünf ſtärkeren Streifen, außerdem deutlich punctirt. Ihre Länge betrug nicht über 2 Linien.

Unbeſtimmte Arten.

Weſtwood bildet eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai ab, welche einem Laufkäfer angehören ſoll. Ihre ſchmale geſtreckte Form erinnert an Cymindis, doch ſcheint das abgebrochene Ende zugeſpitzt geweſen zu ſein und die Streifen der Oberfläche laſſen ſich ſchwer deuten, die vier inneren Streifen ſcheinen nämlich am Ende auszulaufen, die äußeren dagegen treffen zuſammen.

Brachinus Bon.

Die Bombardirkäfer haben einen ovalen, hinten wenig verengten Kopf, ein langes, vorn etwas erweitertes Halsſchild, viel breitere ovalvierſeitige, ſchwach gewölbte, fein punctirte oder granulirte Flügeldecken, faſt cylindriſche Tarſenglieder, deren vordere bei den Männchen nur ſchwach erweitert ſind. Den zahlreichen einheimiſchen Arten entſpricht nur eine tertiäre.

Br. primordialis.

Heer, Insectenfauna I. 16. Tf. 7. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 655.

Die Flügeldecken des bei Öningen entdeckten Exemplares sind an den Schultern abgerundet, erweitern sich nach hinten und runden sich am Ende ganz stumpf zu. Ihre Oberfläche ist deutlich, ziemlich dicht und gleichmäßig punctirt, mit sehr feinem Randstreifen und einem zweiten sehr feinen daneben. Länge 2 Linien, gemeinschaftliche Breite $1^3/_4$ Linie.

Dromius Bon.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung, deren wir in Europa über zwanzig zählen, zeichnen sich durch die zugespitzten Tarsen, kurzen fadenförmigen Fühler, den schlanken und ziemlich flachen Körper und die fast cylindrischen Tarsenglieder aus. Der Kopf ist oval, das Halsschild rundlich vierseitig oder herzförmig, die Schenkel verdickt, die Schienen dünn und lang. Die Körperlänge beträgt meist nur zwei Linien, etwas mehr oder weniger. Fossile Arten sind nur aus dem Bernstein bekannt.

Dr. resinatus. *

Lebina resinata, Germar, Magaz. Entomol. 1813. I. 13.

Germar vergleicht diese Bernsteinart mit dem bei uns gemeinen Dr. quadrimaculatus, und sie hat in der That eine große Ähnlichkeit mit demselben, wie ich aus der Vergleichung des Originalexemplares sehe. Aber schon die Fühler von halber Körperlänge und die tiefen Streifen auf den Flügeldecken unterscheiden sie sehr characteristisch. Der schwarze Kopf ist etwas länger als breit; das verlängerte letzte Kiefertasterglied ist nicht ganz cylindrisch, sondern gegen die Spitze hin schwach verdickt und dann zugespitzt. Das erste Fühlerglied verdickt, das zweite sehr kurz, das dritte verlängert, die folgenden wenig kürzer und untereinander von gleicher Länge, an der Basis schwach verengt, das letzte zugespitzt. Die Fühler reichen bis zur Mitte der Flügeldecken, bei der lebenden Art nur bis an den Grund derselben. Das Halsschild bietet nichts Eigenthümliches. Auch die Form der Flügeldecken stimmt mit der lebenden Art, nur ist ihr hinteres abgestutztes Ende seicht gebuchtet. Sie haben acht tiefe glatte Streifen, welche durch etwas breitere erhabene und glatte Zwischenräume getrennt sind; die äußeren convergiren am Flügelende gegen die inneren und die mittleren erreichen die Spitze nicht. Der Nahtstreifen gabelt sich neben dem Schildchen. Halsschild und Flügeldecken scheinen glänzend messinggelb und von dem schwarzen Gemeinfleck, den Germar vermuthet, sehe ich keine Spur. Die Schenkel sind sehr kurz und dick, in der Mitte sehr verdickt, die Schienen merklich länger, dünn, kantig, an den Kanten mit je einer Reihe feiner Dornen, am Ende mit zwei stärkeren Dornen. Das erste Tarsusglied ist verlängert, verkehrt kegelförmig, die folgenden viel kürzer. Die vier vorletzten Bauchsegmente sind von gleicher Länge und in der Mitte schwarz. Die Länge des Käfers beträgt 2 Linien.

Unbestimmte Arten.

Ihr weiteres Vorkommen in der Tertiärzeit bestätigt Berendt's Angabe, Organ. Reste 56, nach welcher zugleich mit der Gattung Polystichus neun Arten im Bernstein unterschieden worden sind. Auch Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, beobachtete einen kleinen Dromius im Bernstein.

Glenopterus Heer.

Diese tertiäre Gattung scheint nach dem ungenügend erhaltenen Exemplar aus dem Öninger Mergel die Truncatipennen mit den Skaritiden

zu verbinden. Sie hat einen großen Kopf mit vorstehenden kräftigen und gekrümmten Mandibeln, ein hinten schwach verengtes Halsschild, breite und breit gerandete, ovale, gestreifte Flügeldecken.

Die einzige Art ist

Gl. laevigatus.

Heer, Insectenfauna I. 16. Tf. 1. Fig. 2.

Der Kopf scheint die Breite des Halsschildes gehabt zu haben. Das Halsschild ist am Grunde schmäler als die Flügeldecken, hat scharfe, fast rechtwinkelige Hinterecken und schwach gerundete Seiten, vorstehende scharfe Vorderecken. Die Flügeldecken erweitern sich in schwacher Bogenlinie bis zur Mitte, von der sie allmählig nach hinten sich zurunden, das Ende ist ganz stumpf, fast abgestutzt, die Seite und Spitze breit gerändert. Der den Rand absetzenden Linie läuft eine zweite parallel, dann folgen vier schwache, drei etwas stärkere, die vorn sich etwas nach außen biegen, endlich drei sehr feine neben der Naht, und eine kleine neben dem Schildchen. Körperlänge etwa 8¾ Linien, Breite 5 Linien.

VI. Zunft. *Brachyptera.*

Die Brachypteren sind sehr schlanke schmale Käfer, oben meist flach, mit großem wagerechten Kopfe, faden- oder sägeförmigen Fühlern, mit meist herzförmigem Prothorax und völlig abgestutzten Flügeldecken, die kaum über den Metathorax hinausreichen, aber doch die eingefalteten Flügel verdecken. Der Hinterleib ist sechs- oder siebengliederig, die Beine groß und schlank, die Fußglieder oft erweitert. Die sechs nicht sehr umfangsreichen Familien scheinen sämmtlich schon in früheren Epochen vertreten gewesen zu sein.

27. Familie. Staphylinidae.

Die Staphylinen unterscheiden sich von den übrigen Familien leicht durch die vorn ausgeschnittene Oberlippe. Ihre Mandibeln sind gewöhnlich in der Mitte gezähnt, die Fühler einander sehr genähert oder weit auseinander gerückt, der Kopf gewöhnlich hinten halsartig verengt und die Füße fünfgliederig, der Hinterleib siebengliederig und gerandet. Die Gattungen vertheilen sich über die ganze Erdoberfläche und die wichtigsten von ihnen waren bereits in früheren Epochen vertreten.

Staphylinus L.

Diese typische, in mehr denn hundert Arten über alle Zonen verbreitete Gattung, durch gerade Fühler, fadenförmige Kiefertaster, an der Basis erweiterte mittlere Beine u. s. w. ausgezeichnet, existirte zwar schon während der tertiären Periode, doch sind ihre Überreste noch nicht genügend bekannt.

Im Mergel von Aix sollen zwei Arten, eine kleine und eine etwas größere, vorkommen, nach *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 221. — Hope erwähnt von dort drei verschiedene nicht näher bestimmte Gattungen. Transact. entomol. IV. 250. — Gravenhorst sah einen Staphylus im Bernstein. Schlesische Verhandl. 1834. 92.

Lathrobium Grav.

Schmale und lang gestreckte Staphylinen mit zweilappiger Oberlippe, sichelförmigen Oberkiefern und mit in eine rundliche Platte erweiterten vier ersten Gliedern der Vorderfüße der Männchen. Die meisten Arten leben gegenwärtig in Europa, ihre vorweltlichen Repräsentanten sind nicht näher bekannt.

L. provinciale. *

Lathrobium Curtis, James. Edinb. philos. mag. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 1.

Curtis bildet diese 4 Linien lange Art aus dem Mergel von Aix ab ohne nähere Angaben. Die Abbildung zeigt deutlich die generische Übereinstimmung mit unseren Lathrobien. Der Kopf ist ziemlich groß und gestreckt, die Oberkiefer lang und stark, die Augen mäßig, der Prothorax ziemlich von Kopfeslänge, nach hinten sich verschmälernd, mit abgerundeten Ecken, der Hinterleib langgliederig, das letzte Glied zugespitzt, die Beine stark, zumal die vorderen, die Schienen kurz, der Vordertarsus mit Scheibe. Eine nähere Vergleichung mit den lebenden Arten gestattet die Abbildung nicht.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein sind zwei Arten beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

Quedius Leach.

Kleine, spitze, innen zweizähnige Oberkiefer, die rundliche oder ovale Form des Kopfes, die fadenförmigen Taster, die einander sehr genäherten Mittelfüße characterisiren die zahlreichen Arten dieser Gattung, welche zumeist in Europa, aber auch in Nord- und Südamerika vorkommen.

Ihr Auftreten in der Vorwelt ist nur aus Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein bekannt.

Philonthus Leach.

Von voriger durch größere sichelförmige Oberkiefer, hinten halsartig verengten rundlichen Kopf, schmälern, vorn winkeligen, hinten gerundeten Thorax, veränderliche Stellung der Mittelbeine und schwankende Form der Tarsen unterschieden. Mehr denn hundert Arten sind gegenwärtig über die ganze Erdoberfläche verbreitet, besonders zahlreich leben sie in Europa unter Steinen, im Moose, in faulenden thierischen und vegetabilischen Stoffen. Fossilreste sind aus jurassischen und tertiären Gebilden bekannt.

Ph. Kneri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 2. fig. 2.

Brodie stellt das etwa 3 Linien lange Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales nur fraglich in die Familie der Staphyliniden, doch läßt die Form des Kopfes und Halsschildes nach der Abbildung keinen Zweifel, daß wir einen Philonthus vor uns haben, der den sehr gemeinen, über die ganze nördliche Erdhälfte verbreiteten Ph. aeneus und Ph. atratus sehr nah verwandt ist. Der Kopf ist rundlich oval, nach hinten verengt, vorn die sichelförmigen Oberkiefer schwach angedeutet, das Halsschild etwas breiter als der Kopf, mit schwach winkeligen Vorderecken, geraden Seiten und hinten wahrscheinlich gerundet. Die kurzen Flügeldecken

ſind ſehr wenig breiter als das Halsſchild, hinten ſchief nach innen abgeſtutzt; die mittleren Abdominalſegmente länger als die vorderen, die Fühler merklich dicker als die vorderen der lebenden Arten.

Stilicus Latr.

Der Kopf iſt nach hinten ſtark verengt, die Augen klein, die drei- bis vierzähnigen Mandibeln verſteckt, die Tarſen ſämmtlich einfach. Die wenigen Arten bewohnen hauptſächlich das mittlere und ſüdliche Europa.

Foſſil kommt die Gattung nur nach zwei Arten im Bernſtein vor. — Berendt, Organ. Reſte 56.

28. Familie. Stenidae.

Eine kleine Familie, bei deren Mitgliedern die Fühler auf der Stirn ſtehen, die Oberkiefer lang, dünn, gekrümmt und vor der Spitze ſtark gezähnt ſind, der Kopf etwas in den Prothorax gedrückt, dieſer meiſt cylindriſch, die Füße vier- oder fünfgliederig ſind.

Von den drei hierher gehörigen Gattungen iſt die artenreichſte, Stenus, im Bernſtein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reſte 56.

29. Familie. Piestini.

Prognatha Latr.

Die kleine Familie der Pieſtinen begreift Staphylinen mit elfgliederigen fadenförmigen Fühlern, ſtarken gezähnten Oberkiefern, fadenförmigen Kiefertaſtern mit verkleinertem erſten Gliede, deutlichem Schildchen, Flügeldecken von Thoraxlänge, ſechsgliederigem Abdomen und kurzen kräftigen Beinen mit kugeligen Vorderhüften. Ihre wenigen und nicht artenreichen Gattungen gehören hauptſächlich Amerika an, nur eine iſt mit ihren zwei Arten auf Europa beſchränkt, und dieſe, Prognatha, ſcheint einer foſſilen Wälderart anzugehören.

Pr. crassa. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 2. fig. 3.

Das Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, von Brodie ohne nähere Beſtimmung abgebildet, iſt 2 Linien lang und deutet auf eine der mitteleuropäiſchen Pr. quadricornis zunächſt verwandte Art. Sie iſt von gedrungenerm kräftigern Körperbau, das kurze und breite Halsſchild hinten gerade abgeſtutzt und an die Flügeldecken anſchließend, die Flügeldecken ſo lang wie breit, mit ſehr ſchwach gebuchtetem Außenrande, hinten gerade abgeſtutzt, das Schildchen groß, dreiſeitig, das Abdomen ſo breit als der Thorax, die Segmente etwas breiter als lang, das letzte etwas verſchmälert und zugerundet, die Schenkel kräftig. Alles übrige fehlt.

30. Familie. Aleocharidae.

Die zahlreichen Mitglieder dieſer Familie ſind characteriſirt durch das verkürzte erſte Glied der Kiefertaſter, durch die kegelförmigen Vorder-

und queren Hinterhüften, die zwiſchen den Augen eingelenkten kurzen und dicken Fühler und das meiſt verſteckte ſiebente Abdominalſegment.

Die Foſſilreſte ſind noch völlig unbekannt, nur Berendt erwähnt, Organ. Reſte 56, das Vorkommen zweier Arten im Bernſtein ohne Beſtimmung der Gattung, und Gravenhorſt desgleichen ein Exemplar. Schleſiſche Verhandl. 1834. 92.

31. Familie. Tachinidae.

Die elfgliederigen, meiſt fadenförmigen Fühler ſind ſeitlich unter den Augen eingelenkt, die Oberkiefer nicht vorſtehend, von den vier Gliedern der Kiefertaſter das zweite und dritte verlängert, die Augen klein, rund oder oval, der Kopf hinten nicht verengt, in den Prothorax eingeſenkt, der Hinterleib ſich zuſpitzend.

Von den jetzt lebenden Gattungen ſollen einige im Bernſtein vorkommen: Berendt, Organ. Reſte 56, erwähnt Tachiporus mit zwei, Tachinus (nicht mit der gleichnamigen Fliege zu verwechſeln) mit vier Arten, und Mycetoporus. Anderweitiges Vorkommen iſt noch nicht beobachtet worden.

32. Familie. Omalidae.

Die Omaliden leben auf Blumen und haben kurze ſichelförmige Oberkiefer, elfgliederige, gerade, fadenförmige Fühler, einen geſtreckten Kopf, gerandeten Thorax, den deprimirten, an der Spitze gerundeten Hinterleib zum Theil bedeckende Flügeldecken und unbewehrte Schienen. Die Gattungen gehören gegenwärtig Europa an, denn nur einige haben wenige Arten auch in Nordamerika aufzuweiſen. Aus früheren Schöpfungsperioden ſind erſt zwei in tertiären Arten bekannt geworden.

Omalium Grav.

Die ſehr zahlreichen Arten dieſer typiſchen Gattung zeichnen ſich durch ihren geſtreckten deprimirten Körper aus, den kurzen ſchmalen Kopf, kurzen Kiefer, die kleinen Augen, das letzte kegelförmige Taſterglied, die an der Spitze ſchwach verdickten Fühler, das ſchmale Halsſchild und die kurzen Beine und Füße. Die Flügeldecken bedecken die Baſis des Hinterleibes und haben abgerundete Hinterecken. Den lebenden Arten entſprechen nur ſehr wenige tertiäre.

O. protogaeae.

Heer, Inſectenfauna I. 34. Tf. 1. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 654.

Das einzige Exemplar von Radoboj iſt 2 Linien lang und 1 Linie breit und ſteht dem lebenden O. abdominale zunächſt. Sein Halsſchild iſt viereckig, viel breiter als lang, an den Ecken ſchwach gerundet, die Flügeldecken gerade und parallelſeitig, hinten abgeſtutzt, etwa zwei Drittel des Hinterleibes bedeckend, dieſer ſtumpf zugerundet. Die Sculptur iſt leider nicht mehr zu erkennen.

Unbeſtimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernſtein erwähnt Berendt, Organ. Reſte 56.

Anthophagus Grav.

Die Anthophagen haben dünne, fadenförmige Fühler, vor der Spitze gezähnte Oberkiefer, einen vorgestreckten, hinten verengten Kopf, ein hinten etwas verschmälertes Halsschild und ein verlängertes erstes Fußglied. Die Flügeldecken ragen nur sehr wenig über die Brust hinaus und der Hinterleib ist breit gerandet. Die Arten sind nicht sehr zahlreich, mit wenigen Ausnahmen nur in Europa einheimisch.

Fossilreste sind bis jetzt nur im Bernstein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

33. Familie. Protactidae.

Protactus Heer.

Die Protactiden sind eine untergegangene Familie, deren einzige Gattung nur in einer Art aus dem tertiären Mergel von Öningen bekannt ist. Sie schließt sich in mehrfacher Hinsicht der vorigen Familie zunächst an. Der Kopf ist hinter den Augen angeschwollen und nach vorn verschmälert, wie bei Anthophagus, die Fühler fadenförmig, das Halsschild schmal, die Flügeldecken verlängert, hinten nicht abgestutzt, sondern zugerundet, zumal an den hinteren Außenecken, die Abdominalsegmente breit. Dagegen unterscheidet sie sich von den Omaliden durch die ausgerandete, den Staphylinen ähnliche Oberlippe und das stenidenähnliche herzförmige vorletzte Tarsenglied. Die Oberkiefer stehen vor, sind scharf zugespitzt und ungezahnt, stark, die Augen groß, das zweite Fühlerglied verkürzt, die Vorderschienen cylindrisch, die Tarsen fünfgliederig, der Hinterleib sechsgliederig.

Pr. Erischsoni.

Heer, Insectenfauna I. 28. Tf. 1. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 654.

Der Käfer ist 13 Linien lang und 3½ Linien breit. Der Kopf ist groß, am Grunde breit, an den Seiten gerundet, mit hinter der Mitte gelegenen Augenhöhlen; die Oberlippe groß, breit, nach vorn verschmälert und ausgerandet; keine Nebenaugen; die Oberkiefer zugespitzt, gekrümmt, zahnlos; die Fühler von doppelter Kopfeslänge, ihr drittes Glied fast doppelt so lang wie das zweite, nach außen etwas verdickt, das vierte kürzer, breiter, das fünfte von der Länge des dritten; die drei ersten Tarsenglieder cylindrisch, nach außen nur wenig erweitert, gleich lang, das vierte verkehrt herzförmig; das Halsschild wahrscheinlich schmal und lang, am Grunde eingezogen, vorn von Kopfesbreite, schwach gerandet; die Flügeldecken am Grunde gerundet, ohne Ausschnitt für das Schildchen, hinten ebenfalls gerundet, am äußern Winkel ganz abgerundet, am innern dagegen scharf, die Oberfläche unter der Loupe sehr fein und dicht runzelig punctirt, mit drei sehr schwach erhabenen Linien; die Flügel sehr lang, 7½ Linien, am Grunde schmal, dann erweitert und hinten zugerundet, ihre Randrippe stark, ihre Mittelrippe über die Mitte des Flügels laufend, am Grunde mit der Randrippe convergirend und sich verbindend, von ihr an der Nahtlinie ein zarter Ast auslaufend, die Mittelrippe vor der Spitze sich verlierend, die Nahtrippe kurz; der Hinterleib lang und schmal, die hinteren Segmente viereckig, das sechste gerundet.

VII. Zunft. *Deperditores.*

Eine kleine Gruppe cylindrischer oder ovaler Käfer mit faden- oder sägeförmigen Fühlern, sehr starken, zum Nagen eingerichteten Oberkiefern, sehr großen Hüften und feinen Füßen. Von ihren beiden Familien ist nur eine aus früheren Schöpfungsepochen bekannt.

34. Familie. Ptinoidea.

Die Mitglieder dieser Familie zeichnen sich durch den großen kappenförmigen Prothorax aus, welcher den Kopf ganz oder größtentheils bedeckt. An ihren faden- oder sägeförmigen Fühlern sind die drei Endglieder vergrößert, dem Prosternum fehlt der Fortsatz, der Hinterleib ist fünfgliederig, die Klauen einfach, die Tarsen vier- oder fünfgliederig, das Halsschild scharf gerandet und die Flügeldecken den Hinterleib vollkommen umschließend. Nur die wichtigeren der zahlreichen lebenden Gattungen sind aus tertiären Bildungen bekannt.

Anobium Fabr.

Die Fühler sind elfgliederig, das erste Glied verdickt, die folgenden klein und rundlich, die drei letzten lang und breit; die Oberkiefer mit zweizähniger Spitze; die Tarsen fünfgliederig, mit einfachen Gliedern; der Körper gestreckt walzenförmig; der Kopf in das Halsschild zurückgezogen. Die Arten, in Deutschland ziemlich zahlreich, leben auf Holz und blühendem Gesträuch.

Berendt, Organ. Reste 56, gibt das Vorkommen von neun Arten im Bernstein zugleich mit den Gattungen Lymexilon und Cupes an, und Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, sah Formen wie A. pertinax und A. rufipes.

Cis Latr.

Die Fühler sind zehngliederig, am innern Rande der Augen eingefugt, der dicke dreiseitige Oberkiefer mit gezähnter Spitze, der viergliederige Kiefertaster keulenförmig, das Halsschild mit niedergebogenen scharfrandigen Seiten. Die Arten sind sehr klein und einige bei uns sehr gemein.

Im Bernstein beobachtete Berendt, Organ. Reste 56, elf Arten.

Dorcatoma Hbst.

Die Fühler sind nur zehngliederig, ihr zweites Glied klein und rundlich, die sechs folgenden sehr klein, die drei letzten sehr groß; die Füße fünfgliederig, mit kurzen und breiten Gliedern, das Halsschild hinten beiderseits gebuchtet, der Körper länglich rund oder eiförmig. Die bei uns heimischen Arten leben in Holz oder in Schwämmen.

Zwei Arten finden sich nach Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein.

Ptilinus Geoffr.

Die Fühler der Männchen ſind gekämmt, ihre Glieder vom dritten an in lange Fortſätze nach innen erweitert, der Körper geſtreckt walzenförmig. Die wenigen Arten leben in trockenem Holze.

Acht Arten kommen nach Berendt, Organ. Reſte 56, im Bernſtein vor.

Ptinus L.

Die Fühler ſind elfgliederig und fadenförmig, der dicke Oberkiefer mit einfacher Spitze, das Halsſchild breiter als lang, vorn ſtark kugelig gewölbt und meiſt mit vier Höckern verſehen, hinten ſtark verengt, der Körper ſchmal und lang. Die Arten, auch bei uns zahlreich, leben meiſt in Häuſern; die tertiären ſind nur ſehr ungenügend bekannt.

Pt. salinus.

Schilling, Bericht ſchleſ. Geſellſch. 1854. 174? — Bronn, Nomenclator 1058.

Mir unbekannt, nur Bronn erwähnt ſie als todtgeboren unter Hinweis auf eine verdruckte Quelle.

Unbekannte Arten.

Curtis erkannte im Mergel von Aix eine hierher gehörige fragliche Art, etwa von der Größe des Pt. Lichenum. — *Jameson*, Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295.

Im Bernſtein wurde nach Berendt, Organ. Reſte 56, ebenfalls eine Art beobachtet.

Apate Fabr.

Zehngliederige Fühler mit drei größeren Endgliedern, ſtumpfdreiſeitige einſpitzige Oberkiefer mit mittleren kleinen Zähnchen, ein in den Prothorax zurückgezogener Kopf, einfache fünfgliederige Füße characteriſiren dieſe kleinen walzenförmigen Käfer, die in altem Holze leben.

Marcel de Serres, (Géogn. terr. tert. 224 et 241, beobachtete eine der A. capucina zunächſt verwandte Art im tertiären Mergel von Aix und andere im Bernſtein.

VIII. Zunft. *Serricornia.*

Die Serricornier ſind im Allgemeinen viel größere und ſchönere Käfer als die Deperditoren und haben einen harten, cylindriſchen oder flachrunden, nach hinten verdünnten und ſelbſt zugeſpitzten Körper. Ihr Proſternum zieht ſich in einen Fortſatz aus, der bis zu den Hüften der Mittelbeine reicht und nach vorn die Kehle ganz verdeckt. Die Fühler ſind meiſt ſäge-, ſeltener kammförmig, und liegen in einer Rinne neben dem Proſternum. Das Halsſchild iſt breit und groß, mit winkeligen Hinterecken, die Flügeldecken nach hinten verſchmälert und verſchiedentlich gezeichnet. Die beiden umfangsreichen Familien der gegenwärtigen Schöpfung waren in zahlreichen Gattungen ſchon ſeit der juraſſiſchen Zeit vertreten.

35. Familie. Buprestodea.

Die Buprestiden oder Prachtkäfer, so genannt nach ihrer prächtigen metallischen Färbung, haben sägeförmige Fühler, einen kurzen, in eine Rinne des Mesosternums passenden Prosternalfortsatz, kugelige Vorderhüften, ein Halsschild mit stumpfen oder rechtwinkeligen Hinterecken, fünfgliederige Füße und an der Spitze einfache Oberkiefer. Die Flügeldecken sind gerippt oder gestreift. Im erstern Falle unterscheidet man gewöhnlich vier Rippen, von welchen die innere und äußere Mittelrippe und die Schulterrippe die beiden Mittelfelder an der Spitze ganz umschließen, immer ist das äußere Mittelfeld bedeutend kürzer als das innere. Die Rippen sind von Punctreihen eingefaßt, die sich aber bisweilen verwischen. Häufiger kommen Streifen vor, und zwar zehn nebst einem Schildchenstreifen. Die beiden Mittelfelder sind fast immer geschlossen vorn wie hinten, oft auch das Nahtfeld, wenigstens vorn. Das vierte und siebente Interstitium stellen die beiden Mittelfelder dar, welche nicht durch ein einfaches, sondern eine doppelte Plaga voneinander getrennt sind. An der äußern Mittelplaga läuft nämlich eine freie Mittellinie herunter, die an der Schulter beginnt und meist bis an die Spitze reicht und den äußern Mittelstriemen in zwei gleich breite theilt. Die Schulterplaga beginnt an der äußern Seite der Schulterbeule und geht bis zur Spitze hinab. Der erste und zweite Streifen laufen meist an der Spitze frei aus, der dritte und vierte dagegen verbinden sich gewöhnlich am Grunde und am Ende, um das innere Mittelfeld einzuschließen, der fünfte läuft frei aus, der sechste und siebente sind verkürzt und vereinigen sich am Grunde und hinten, der achte ist länger und convergirt gewöhnlich mit dem fünften, der neunte und zehnte beginnen später, laufen aber an das Ende hinab. Von den sehr zahlreichen Gattungen leben gegenwärtig viele in Europa und mehrere derselben sind aus jurassischen und tertiären Schichten bekannt.

Buprestis L.

In tertiären sowohl als jurassischen Gebilden kommen gar nicht selten Überreste, besonders Flügeldecken vor, welche zwar den Familiencharacter unverkennbar zeigen, aber eine erschöpfende Vergleichung mit den lebenden Gattungen und Arten nicht gestatten. Wir vereinigen daher alle diese Reste unter Buprestis im Sinne der älteren Entomologen und nehmen den oben gegebenen Character der Familie dafür in Anspruch. Einige der fossilen Reste dürften sich bei sorgfältiger Prüfung der besser erhaltenen Originalexemplare wohl auf die betreffenden Gattungen zurückführen lassen.

B. major.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das einzige unvollständige Exemplar aus der Braunkohle von Bonn war etwas über 1 Zoll lang, also der lebenden B. cariosa etwa gleich groß; der Kopf ist vorn abgerundet, breiter als lang, doch merklich schmäler als das Halsschild, dieses doppelt so breit wie lang, geradseitig, nach vorn sehr wenig verschmälert, mit etwas vorspringenden Vorderecken, winkeligen Hinterecken und doppelt buchtigem Hinter-

rande; die Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild, nach hinten allmählig sich verschmälernd, mit scharfwinkeligen Schulterecken. Alles Übrige unbekannt; von der Sculptur der Flügeldecken spricht weder die Beschreibung, noch gibt die Abbildung Auskunft.

B. alutacea.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Etwas kleiner als vorige Art, mit der diese gemeinschaftlich gefunden, 11 Linien lang und 4½ Linien breit, in Größe wie im Habitus der B. mariana zunächststehend. Der Kopf ist quer oval, vorn ausgerandet, schmäler als der Thorax, dieser nur etwas länger als breit, vierseitig, nach vorn sehr wenig verschmälert, mit winkeligen Ecken, am Hinterrande doppelt gebuchtet; das Schildchen gleich dreiseitig; die Basis der Flügeldecken genau an das Halsschild anschließend, der Außenrand sehr sanft bognig, die Flügeldecken hinter der Mitte allmählig verschmälert und stumpf zugerundet, dem Rande genähert und parallel läuft eine Linie von der Basis fast bis zur Spitze, die Oberfläche wie die des Halsschildes grob und rauh punctirt.

Buprestites oeningensis.

Heer, Insectenfauna I. 128. Tf. 2. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

An dem unvollkommen erhaltenen Exemplare von Öningen scheint das Halsschild nach vorn sich etwas zu verschmälern, hat scharfe und spitzige Vorderecken und ist dicht mit groben rundlichen Körnchen besetzt. Die Flügeldecke ist an der Schulter stumpf zugerundet und ihr Schulterrand schmal umgeschlagen, in der Mitte biegt sich der Außenrand etwas [nach innen und bildet eine ganz schwache seichte Ausbuchtung, hinter welcher sich die Decke verschmälert und spitz ausläuft. Die Oberfläche scheint fein und dicht gekörnt gewesen zu sein. Heer vergleicht diese fossile Art mit den südeuropäischen Julodisarten, die eine minder feine Sculptur der Flügeldecken haben, breiter an der Schulter und überhaupt breiter sind.

Buprestites extincta.

Heer, Insectenfauna I. 129. Tf. 3. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar stammt ebenfalls von Öningen, läßt aber gleichfalls wegen unvollkommener Erhaltung die systematische Stellung zweifelhaft. Es ist ohne Kopf 8 Linien lang. Das Halsschild war viereckig mit scharfen Hinterecken. Die Flügeldecken sind am Grunde breit, anfänglich erweitert, dann nach der Spitze hin gerundet.

Buprestis Minnae. *

Eine Flügeldecke im Braunkohlenthon aus der Grube Schwarze Minna bei Eisleben, 6½ Linien lang und 1½ Linie breit, bis gegen die Mitte hin parallelseitig, dann ganz allmählig mit flachbognigem Rande sich verschmälernd bis zur Spitze, welche ziemlich scharf ist. Die obere Nahtecke ist für das kleine Schildchen schief abgeschnitten, die verletzte Schulterecke scheint schwach gerundet gewesen zu sein. Der breite Rand ist flach herabgebogen, gerunzelt, zwei grobe Punctreihen gränzen ihn von dem flachen Theile der Decke ab und laufen vom Grunde bis zur Spitze, der flache Theil ist ebenfalls grob gerunzelt und zeigt nur schwache, undeutliche Spuren von Streifung.

Buprestium Gorgus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 7.

Zwei Flügeldecken aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, von ſehr beträchtlicher Größe, je 4 Linien breit und, wie es ſcheint, über Zoll lang, leider vorn und hinten zerſtört und auf der Oberſeite ſtark abgeſchabt. Die Schulterecken ſind ſchwach gerundet, bis gegen die Mitte hin erweitern die Decken ſich ſehr wenig und werden dann im Bogenrand allmählig ſchmäler. Die Oberfläche trägt einen Randſtreifen und zwei bis drei markirte Punctreihen, zwiſchen denſelben unvollſtändige ſchwächere Punctreihen. Nach der bloßen Abbildung betrachtet, würde man dieſe Flügeldecken eher auf Dytiscus deuten, doch kann ſich Weſtwood's Kennerblick nicht wohl in der Bupreſtidennatur getäuſcht haben.

Buprestium Stygnus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 11.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 4½ Linien lang, am Grunde ſehr ſchwach ausgerandet, an der Schulterecke abgerundet, vor der Mitte ſehr ſchwach eingezogen und hinter der Mitte allmählig ſich verſchmälernd, am Ende ſtumpflich zugeſpitzt. Die Streifen der Oberfläche ſind punctirt und die mittleren ſcheinen vor der Spitze zuſammen zu treffen.

B. Woodlei.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 11.

Dieſe Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai iſt etwas über Zoll lang und 5 Linien breit, ziemlich gleichſeitig bis ins hintere Drittheil, wo ſie ſich ſtark zurundet. Sie iſt unregelmäßig runzelig punctirt und von einigen Doppelſtreifen durchzogen. Das Schildchen war nach der abgeſchnittenen Nahtecke ſehr breit und kurz.

B. Dardanus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 325. tb. 16. fig. 38.

Eine 4 Linien lange Flügeldecke derſelben Lagerſtätte, an der Schulter ziemlich breit, in der Mitte ſehr ſeicht gebuchtet, an der Spitze nicht ausgezogen, ſondern ſchnell bognig zugeſpitzt wie B. Stygnus, auf der Oberfläche mit feinen punctirten Streifen. Die Art war B. Stygnus ſehr nah verwandt.

B. Bolbus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 5.

Kleiner als vorige, nur 2½ Linien lang, hinten ſtumpf keilförmig zugeſpitzt und mit groben Punctreihen geziert.

Unbeſtimmte Arten.

Das Vorkommen einer kleinen Art mit zugeſpitzten Flügeldecken im Mergel von Aix erwähnt Hope, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Brodie verweiſt zu den Bupreſtiden eine 8 Linien lange Flügeldecke aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, die ſich im hintern Drittheil ſchnell zuſpitzt und in der vordern Hälfte regelmäßige Parallelſtreifen beſitzt, die nach hinten zerſtört ſind, ſo daß eine nähere Beſtimmung nicht möglich iſt. Mir ſcheint dieſe Flügeldecke wenig auf Bupreſtiden zu paſſen. — Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 1.

Eben dieſem Typus weiſt Brodie drei andere Flügeldecken aus dem Stonesfielder Jura von Sevenhampton zu, deren Deutung kaum mit mehr Sicherheit gegeben werden kann. Die erſte derſelben rundet ſich hinten ſpitz zu und wird von Punctſtreifen durchzogen, über deren Auslauf die Abbildung keinen Aufſchluß gibt. Sie iſt bei zerſtörtem Vorderende 8 Linien lang und faſt 3 Linien breit. Die zweite iſt etwas breiter, mit nur zum Theil regelmäßig geordneten Körnchen bekleidet, am Ende völlig abgeſtutzt. Die dritte gleicht in der Form wieder mehr der erſten, hat aber eine fein runzelige Oberfläche. — Hist. brit. foss. tb. 6. fig. 17—19.

Capnodis Esch.

Die Arten dieſer Gattung haben elfgliederige, nach innen ſtumpf geſägte Fühler, ein mehr als um die Hälfte breiteres als langes Halsſchild mit ſcharfen, rundlich erweiterten Seitenrändern und rechtwinkeligen Hinterecken, ein kleines punctförmiges Schildchen und verſchmälerte flache Flügeldecken. Der hintere Fortſatz des Proſternums iſt breit und ſtumpfſpitzig, die Fußglieder breit und tief ausgerandet, die beiden letzten Kiefertaſterglieder kugelig eiförmig. Die Arten leben gerade nicht ſehr zahlreich in den wärmeren Ländern der gemäßigten Zone der alten Welt und zwar auf Blüthen der Caſſuvien, beſonders auf Rhus und Piſtazia. Foſſile Arten ſind drei durch Heer aus dem Öninger Mergel bekannt geworden.

C. antiqua.

Heer, Inſectenfauna I. 95. Tf. 2. Fig. 18. Tf. 3. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Vier Exemplare dienten zur Aufſtellung dieſer Art. Das die obere Seite zeigende iſt 12 Linien lang und 5½ Linien in der Schultergegend breit, ſchwarz gefärbt mit hellgelblich braunen Flecken, welche zugleich dicht gekörnt ſind, entſprechend dem zelligen Filze der lebenden Arten. Der Kopf iſt breit und kurz, vorn ganz ſtumpf zugerundet, dicht gekörnt, das Halsſchild kurz und breit, ebenſo lang wie bei C. tenebrionis, aber etwas breiter, am Grunde am ſchmälſten, vor der Mitte am breiteſten, gegen den Kopf hin zugerundet, die Oberfläche rundlich gekörnt mit zwei Flecken wie bei jener lebenden. Mit derſelben ſtimmt auch die Form der Flügeldecken überein, die lang und ſchmal, an der Schulter verbreitert ſind; ihr Außenrand biegt ſich etwas nach innen, dann läuft er in ſchwacher Bogenlinie nach hinten, biegt ſich vor der Spitze nochmals ein, ſo daß dieſe ſchmal und lang wird. Ihre Oberfläche bedecken zehn Punctreihen: die ſechste und ſiebente laufen ineinander und ſind abgekürzt, die äußeren dem Rande, die inneren der Naht parallel. Außerdem zeigen ſich gekörnte, gelblich braune Flecken, ſo an der Schildchenecke, unter der Sculptur vom Rande bis zur Naht. Vom Hinterleibe ſind ſechs Segmente deutlich, das erſte kurz, vor ihm wahrſcheinlich noch ein ſehr kurzes, das zweite bis vierte gleich lang, das fünfte wieder ſehr kurz, das letzte ſtark verſchmälert, an der Spitze abgeſtutzt, alle punctirt. — An dem zweiten Exemplare, welches über die Unterſeite des Käfers Aufſchluß gibt, zeigt ſich ein fadenförmiger Taſter, undeutliche Oberkiefer, das trapezförmige Proſternum mit faſt geradem Vorderrande und langem hintern Fortſatz, das tief und dicht punctirte Metaſternum, die ſtarken Beine, dicken Schenkel, cylindriſchen Schienen und undeutliche Tarſen. Der Hinterleib beſteht aus fünf Segmenten, das erſte am längſten, die drei folgenden allmählig kürzer, das fünfte hinten abgerundet. Ein drittes kleineres Exemplar bietet nichts Neues.

Als einer kleinern Varietät angehörig betrachtet Heer ein nur in den Flügeldecken deutliches Exemplar. Die hell gelbbraune Farbe iſt hier ſchärfer von der ſchwarzen abgegränzt. Die Vertheilung iſt dieſelbe wie vorhin, ebenſo die Sculptur, die Zwiſchenräume der Streifen ganz rundlich. Die Länge der Decke 7¾ Linien, ihre Schulterbreite 2¾ Linien. Auch die lebende Art, C. tenebrionis, variirt ſehr in der Größe und keine andere iſt der foſſilen gleich nah verwandt.

C. puncticollis.

Heer, Inſectenfauna I. 102. Tf. 3. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Der Vorderrücken dieſer unvollſtändig erhaltenen Art iſt am Grunde 3¾ Linien breit, nach vorn erweitert, mit ſtumpfwinkeligen Hinterecken, oben dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde dieſelbe Breite, erweitern ſich dann und biegen ſich oberhalb der Mitte ſchnell nach innen, dann läuft der Rand in ſchwacher Bogenlinie fort, ohne eine zweite Ausſchweifung zu zeigen. Die Oberfläche iſt ſehr fein geſtreift, deutlich ſind nur drei Streifen nächſt der Naht in gerader Richtung, und drei näher dem Rande in Bogenlinie. Die Zwiſchenräume der Streifen ſcheinen ſchwach punctirt geweſen zu ſein, die Farbe iſt dunkelbraunſchwarz mit weißgelblichen Flecken. Unter den lebenden nähert ſich am meiſten C. tenebricosa.

Zwei andere Exemplare in anderer Erhaltung reiht Heer hier noch unter. Das eine derſelben iſt zuſammengedrückt und bietet nichts, was zur ſpecifiſchen Trennung ausreicht; das andere, 12 Linien lang, hat ganz die vorhin beſchriebenen Flügeldecken.

Perotis Mgl.

Dieſe Gattung gehört gleichfalls gegenwärtig der mittelmeeriſchen Fauna an und ſteht der vorigen ſehr nah. Ihr Kopfſchild iſt vorn kaum ausgerandet, das Halsſchild nach vorn ſtark verengt, die Flügeldecken kaum breiter als das Halsſchild, flach gewölbt, mit einfachem Seitenrande und Spitze, die vier erſten Fußglieder breit, herzförmig, gleich lang.

Die einzige foſſile Art iſt

P. Lavateri.

Heer, Inſectenfauna I. 105. Tf. 3. Fig. 4. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Nur in einer Flügeldecke von 12¾ Linien Länge und 4 Linien Schulterbreite aus dem Öninger Mergel bekannt. Sie verſchmälert ſich erſt jenſeits der Mitte und läuft in Bogenlinie der Spitze zu, die ziemlich ſcharf iſt. Ihre Oberfläche ſcheint glatt geweſen zu ſein, und am Außenrande läuft eine feine Linie von der Mitte bis zur Spitze und unterhalb der Schulter liegt ein Längseindruck. Oder iſt ſie wie mit feinem Metallſtaub beſtreut. Dieſe Flügeldecke gleicht in Form der der lebenden P. lugubris, iſt aber beträchtlich größer.

Ancylochira Esch.

Zahlreicher an Arten in der Vor- und Jetztwelt als die vorigen Gattungen, zeichnet ſich dieſe aus durch ihr geradſeitiges, nach vorn ſtark verengtes Halsſchild, das kleine runde Schildchen, die hinter der Mitte allmählig zugeſpitzten Flügeldecken mit abgerundeter oder abgeſtutzter Spitze, den kegelförmigen ſtumpfſpitzigen gefurchten Proſternalfortſatz, den ſtumpf gezähnten Oberkieferrand u. ſ. w. Die Flügeldecken ſind regelmäßig und tief punctirt geſtreift, ihre Zwiſchenräume mehr weniger dicht, bisweilen ebenfalls regelmäßig geſtreift. Die Arten ſind in Europa nicht ſelten und leben gewöhnlich an Baumſtämmen und Holz, ihre vorweltlichen Repräſentanten erſchienen ſchon im Lias und waren zahlreich in der Tertiärzeit entwickelt.

A. liasina. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 1.

Brodie bildet den Abdruck zweier Flügeldecken aus dem untern Lias von Strensham in Worcesterſhire ab und deutet ſie unbeſtimmt auf Buprestiden. Sie ſind 3 Linien lang, an den Schulterecken gerundet, bald dahinter deutlich gebuchtet, dann wieder ebenſo breit wie an der Schulter, gegen das Ende hin ſehr ſchwach gebuchtet und an der ſehr kurzen Spitze ſtumpf zugerundet. Über die Sculptur gibt weder Text noch Abbildung Auskunft, ſie ſcheint im Abdruck verwiſcht zu ſein. Der Umriß deutet auf Capnodis und Ancylochira, doch haben die Decken der erſtern ſchlankere und minder ſtumpfe Spitzen; in dieſer Beziehung ſtehen ſie der tertiären A. Seyfriedi näher, mit der ſie aber auch wegen der ſtumpfen Zuſpitzung nicht verwechſelt werden können.

A. teleas. *

Buprestium teleas *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 19.

Eine unvollſtändige Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai. Sie iſt ſchlank und ſchmal, etwa 4 Linien lang, an der Schulterecke ſtark abgerundet, für das kleine Schildchen ſchwach abgeſchnitten, der Außenrand vor der Mitte merklich eingebuchtet, im letzten Drittel ſchnell zur Spitze biegend. Die Oberfläche iſt mit regelmäßigen Punctſtreifen beſetzt, deren Zwiſchenräume glatt ſind. Ihr Verhalten am Ende gibt die Abbildung nicht an, dagegen zeigt dieſelbe einige hellere länglich ovale Flecken, die von der urſprünglichen Färbung herzurühren ſcheinen.

A. Heydeni.

Heer, Inſectenfauna I. 106. Tf. 3. Fig. 5. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel mißt 11¾ Linien Länge und 6 Linien Schulterbreite. Der linienlange Kopf iſt breit, bis an die Augen in den Prothorax eingeſenkt, punctirt und vorn ſtumpf zugerundet. Die großen Augenhöhlen ſind rundlich, das Halsſchild kurz und breit, unterhalb der Mitte am breiteſten, nach dem Grunde hin kaum merklich, nach vorn dagegen ſehr ſtark und in einer ſtarken regelmäßigen Bogenlinie ſich verſchmälernd, mit ſcharfen Vorder- und Hinterecken, die vorderen vorſpringend, die Oberſeite dicht, mit ziemlich tiefen und runden Puncten beſetzt. Das Proſternum iſt trapezförmig und in einen ziemlich ſpitzigen Stachel verlängert, vorn gerade abgeſtutzt. Die Flügeldecken ſind am Grunde ſo breit wie das Halsſchild, biegen ſich hinter den Schultern etwas einwärts, dann läuft der Rand in einer ganz ſchwachen Bogenlinie bis gegen die Spitze, biegt ſich aber nochmals ſtark nach innen, um eine zweite ſeichte Bucht zu bilden, und läuft in ein ſchmales ſtumpfes Ende aus. Ihre Oberfläche iſt mit deutlichen Punctſtreifen beſetzt, deren Zwiſchenräume ſchwach runzelig punctirt erſcheinen. Das Schildchen war dreieckig und groß. Von den fünf Bauchſegmenten iſt das erſte das längſte, vorn mit dreieckiger Verlängerung, das zweite bis vierte von faſt gleicher Länge, das letzte doppelt länger, nach hinten ſtark verſchmälert, mit gerade abgeſtutzter Spitze, ziemlich ſtark punctirt. Im Habitus ſtehen dieſer tertiären Art, die ſich durch Größe und die ſtark gerundeten Seiten des Halsſchildes auszeichnet, A. hilaris und A. variegata zunächſt.

A. deleta.

Heer, Inſectenfauna I. 108. Tf. 3. Fig. 6. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

In zwei undeutlichen Exemplaren von Öningen bekannt, 7¼ Linien lang, 2¾ Linien breit. Der Kopf iſt kurz und gerundet, die Vorderbruſt trapezförmig, nach vorn ſtark verſchmälert, mit geraden Seiten und ſcharfen Ecken; die Flügel-

decken am Grunde von der Breite des Halsſchildes, dann parallelſeitig, nach hinten allmählig zugerundet, auf der Oberfläche nur noch mit Spuren der Streifung; das erſte Bauchſegment das längſte, das letzte kurz und klein. Die Art war in Größe und Geſtalt der A. flavomaculata zunächſt verwandt.

A. rusticana.

Heer, Inſectenfauna I. 109. Tf. 3. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Ein ſchönes Exemplar von Öningen, 8 Linien lang, 3½ Linien breit, länglich oval; der Kopf hervorſtehend, an den Seiten gerundet, vorn gerade abgeſtutzt; Halsſchild trapezförmig, nach vorn verſchmälert, mit geraden Seiten und ſpitzigen Ecken, auf der Oberſeite ſehr dicht und ſehr fein punctirt und mit einzelnen Runzeln; die Flügeldecken an den Schultern am breiteſten, dahinter ganz ſchwach gebogen und dann bis zur Spitze mit ſanft bognigem Rande, auf der Oberfläche punctirt geſtreift, zwiſchen den Streifen wiederum punctirt. Der breite Hinterleib iſt hinten ganz ſtumpf zugerundet, das fünfte letzte Segment klein und kurz, übrigen von gleicher Länge, in der Mitte ſchwarz, an den Seiten hell. Das erſte Fühlerglied iſt das dickſte, das zweite das kürzeſte, verkehrt kegelförmig, das dritte doppelt ſo lang und cylindriſch, das vierte kürzer, die übrigen unbekannt. Dieſe Art vertrat die lebende A. rustica, von der ſie ſich nur durch geringe Formdifferenzen unterſcheidet.

A. Seyfriedi.

Heer, Inſectenfauna I. 110. Tf. 3. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Ebenfalls von Öningen, 7⅛ Linien lang, 3 Linien breit, oval; der Kopf kurz vorn ziemlich gerade abgeſtutzt, bis an den Rand des Kopfſchildes reichend; das Halsſchild ziemlich viereckig, nach vorn ſehr ſchwach verſchmälert, die Seiten faſt gerade, die Ecken ſcharf, vorn ziemlich gerade abgeſchnitten, wahrſcheinlich dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken ſind an der Schulter etwas erweitert, biegen ſich dann nach innen und dann läuft ihr Außenrand in ſanfter ſchwacher Bogenlinie der ſtumpfen, nicht abgeſtutzten Spitze zu. Von ihrer Sculptur ſind nur undeutliche Spuren erhalten. Die geringere Größe, das nach vorn weniger verſchmälerte Halsſchild und die ſtumpfendenden Flügeldecken unterſcheiden dieſe Art von der vorigen.

A. gracilis.

Heer, Inſectenfauna I. 111. Tf. 3. Fig. 9. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 652.

Dieſe letzte Öninger Art iſt 6½ Linien lang und 2¼ Linien breit, durch den ſchmalen ſchlanken Körperbau von allen vorigen unterſchieden, von der nächſt verwandten lebenden, A. octoguttata, durch mehr Größe und die minder regelmäßigen Puncte zwiſchen den Flügeldeckſtreifen. Das Halsſchild iſt verhältnißmäßig lang, nach vorn wenig verſchmälert, an den Seiten ganz ſchwach gerundet, an den Ecken ſcharf, am Vorderrande ſeicht ausgebuchtet, oben ſehr fein und dicht punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde die Breite des Halsſchildes, laufen anfangs ziemlich parallel und biegen ſich dann in ſchwacher Bogenlinie nach der ſtumpfen Spitze zu. Ihre Oberſeite iſt deutlich punctirt geſtreift, die Zwiſchenräume ſehr fein punctirt. Von den fünf Hinterleibsſegmenten iſt das letzte ſchmal und zugeſpitzt, die übrigen von gleicher Länge. Das Proſternum war ſchmal, in langem Stachel ausgezogen, von den übrigen Theilen ſind nur unvollkommene Reſte erhalten, welche die Charakteriſtik nicht vervollſtändigen.

Eurythyrea Esch.

Die wenigen gegenwärtig auf Südeuropa beschränkten Arten stehen denen der vorigen Gattung sehr nahe, unterscheiden sich aber durch ihr viel breiteres Schildchen, das sehr breite, aber hinter der Mitte nicht erweiterte Halsschild, die hinter der Mitte allmählig verschmälerten Flügeldecken mit einfachem Seitenrande und scharfer Nahtspitze, flachen Prosternalfortsatz und ziemlich schmale Fußglieder.

Heer beschreibt eine tertiäre Art von Öningen.

Eu. longipennis.

Heer, Insectenfauna I. 112. Tf. 3. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Dieser Käfer ist 11½ Linien lang und 4½ Linien breit; der Kopf vorn stumpf abgerundet, das Halsschild am Grunde am breitesten, nach vorn nur wenig verschmälert, am Vorderrande stark ausgeschweift mit vorstehenden Ecken, auf der Oberseite dicht und deutlich punctirt. Die langen und schmalen Flügeldecken biegen sich unter der Schulter kaum merklich einwärts und laufen in schwacher Bogenlinie in as stumpf zugerundete Ende aus. Ihre Oberseite ist punctirt gestreift und die wischenräume fein punctirt. Die fünf Abdominalsegmente sind dicht punctirt und inzelig, das erste am kürzesten, die drei folgenden gleich lang, das letzte fast dreieig und gröber punctirt. Die übrigen Organe bieten nichts Characteristisches. ie Art gehört wahrscheinlich einem eigenthümlichen Gattungstypus an.

Dicerca Esch.

Der Character dieser Gattung liegt in dem punctförmigen Schildchen, m vor der Mitte erweiterten Halsschilde mit scharf rechtwinkeligen Ecken, m stumpfspitzigen, seicht gefurchten, vor der Spitze etwas erweiterten Proernalfortsatz, in den hinten stark zugespitzten Flügeldecken mit abgestutzter der ausgerandeter Spitze und den zwei bis drei Zähnen am letzten Bauchnge. Die Arten sind mannichfaltiger als in der vorigen Gattung, genwärtig auch zahlreicher in Deutschland, wo sie in tertiären Bildungen obachtet worden sind.

D. carbonum. *

Buprestis carbonum *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 4. — Giebel, eutschl. Petrefact. 651.

Die Überreste dieser Art kommen öfters in der Braunkohle bei Bonn und Baireuth vor. Der Körper ist 10 Linien lang und 3½ Linien breit, hierin und im Habitus der lebenden D. moesta zunächst verwandt. Der kurze breite Kopf ist nach vorn verschmälert und gerundet, die Fühler kurz und gesägt, das Halsschild um die Hälfte breiter als lang, mit bognigen Seiten, scharf vorstehenden Vorderecken, ausgebuchtetem Vorderrande, doppelt buchtigem Hinterrande und grob punctirter Oberseite. Das Schildchen ist sehr klein und rundlich. Die Flügeldecken erweitern sich von der Schulter bis zur Mitte in schwachem Bogenrande, dann verschmälern sie sich allmählig bis zur abgestutzten zweizähnigen Spitze. Ihre Oberseite ist punctirt gestreift, die Zwischenräume unregelmäßig punctirt.

D. prisca.

Heer, Insectenfauna I. 114. Tf. 3. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Diese in zwei Exemplaren aus dem Öninger Mergel bekannte Art ist etwas kleiner als vorige, nur 9¼ Linien lang, steht ihr aber und der entsprechenden lebenden im Habitus sehr nahe. Ihr Kopf ist kurz und breit, vorn ganz stumpf und in den Thorax eingesenkt. Das Halsschild hat scharfe Ecken und bognige Seiten, ist vor der Mitte am breitesten und sehr dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken sind an der Schulter etwas erweitert, vor der Mitte schwach verengt, dann allmählig verschmälert bis zu dem schmalen Ende mit zugerundeter Spitze. Ihre Oberseite ist deutlich gestreift, aber nicht punctirt, lebhaft kastanienbraun mit vielen hellen Flecken. Die Flügel haben die Länge der Flügeldecken; ihre Randrippe ist verdeckt, die äußere Mittelader besteht aus zwei ineinander mündenden Adern, von welchen die äußere den rücklaufenden Ast der Mittelader darstellt; neben ihr auf der Nahtseite eine sich spaltende Ader, deren innerer Ast sich abermals gabelt; alle drei Äste laufen dem Rande zu, darauf folgt die innere in zwei Äste sich spaltende Mittelader, die Hinterader ist nicht erhalten. Die Hinterleibssegmente sind dunkelschwarz, von ziemlich gleicher Länge, das letzte schmal und stumpf zugerundet. Der hintere Tarsus ist fünfgliederig, das erste Glied das längste und cylindrisch, die beiden folgenden um die Hälfte kürzer und herzförmig, tief zweilappig, ebenso das viel kleinere vierte, das fünfte dünn und schmal. Der Hinterschenkel ist ziemlich stark und die Schiene dünn und cylindrisch. Das Ende der Flügeldecken und die sehr feine Sculptur unterscheidet diese Art von der vorig und den lebenden.

Germar erwähnt in den Acten der Leopoldiner Akademie XIX[a]. 191 noch ei der Kohlenart sehr ähnliche Art aus dem Öninger Mergel in Sacks' Sammlu ohne nähere Angaben. Vielleicht ist sie die von Heer beschriebene.

Sphenoptera Dej.

Die Arten dieser Gattung gehören gegenwärtig dem südlichen Eur an, nur wenige verirren sich bis Oestreich hinauf. Sie haben ein wenig breiter als langes Halsschild, ein queres, stark gerundetes Schildc einen breiten flachen Prosternalfortsatz und Flügeldecken, die von den Sc tern an allmählig sich verschmälern und punctirt gestreift, bisweilen z schen den Streifen gerunzelt sind. Die Arten bleiben meist kleiner als vorigen.

Die einzige fossile Art ist

Sph. gigantea.

Heer, Insectenfauna I. 107. Tf. 3. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Aus dem Öninger Mergel, durch riesige Größe, nämlich 12¼ Linien Länge und 4¼ Linien Breite, sogleich von allen lebenden verschieden; denn die größte lebende, Sph. coracina, erreicht nur 8 Linien Länge, die andern meist viel weniger. Der Kopf ist undeutlich erhalten, das Halsschild fast viereckig, groß und breit, mit fast geraden Seiten, nach vorn kaum verschmälert, ungemein dicht und deutlich punctirt. Die Flügeldecken sind sehr lang und schmal, am Grunde kaum von der Breite des Halsschildes, dahinter erweitert, dann plötzlich eingebogen und nun in sehr sanfter schwacher Bogenlinie bis zur stumpfen Spitze sich allmählig verschmä-

lernd. Ihre Oberseite ist punctirt gestreift, die Zwischenräume runzelig, besonders stark gegen den Rand hin, und hier der ganzen Länge nach dicht gepunctet.

Chrysobothris Esch.

Diese ebenfalls südeuropäische Gattung begreift die Buprestiden mit dreiseitigem zugespitzten Schildchen, mit hinten doppelt buchtigem Halsschilde, mit sehr flach gewölbten, hinter der Mitte allmählig verengten Flügeldecken, deren abgerundete Spitze fein gesägt ist. Die wenigen lebenden Arten halten sich auf Baumstämmen auf. Ihnen entspricht eine tertiäre.

Chr. xylographica. *

Buprestis xylographica. Germar, Geol. Zeitschr. 1849. I. 55. Tf. 2. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Diese Art, in einem Exemplar aus der Braunkohle von Stößchen bei Linz am Rhein bekannt, mißt 10 Linien Länge und 3 Linien Breite. Ihr Kopf ist quereirund, vorn gebuchtet, die Augen groß und quer; das Halsschild schmäler als bei den lebenden Arten, am Vorderrande schwach eingebuchtet, mit etwas vorstehenden Ecken, die Seiten sehr sanft gebogen, fast gerade, die Hinterecken ziemlich rechtwinkelig, der Hinterrand sehr wenig gebuchtet, die Oberfläche gerunzelt. Die langen schmalen Flügeldecken sind unter der Schulter etwas ausgebuchtet und von der Mitte an läuft ihr Rand in flachem Bogen zur ziemlich scharfen unausgerandeten Spitze. Auf ihrer Oberfläche laufen drei erhabene Längslinien, eine von der Schulter dem Rande parallel bis zur Spitze, die mittlere hinter der Basis beginnend und die dritte, ebenfalls verkürzt, vor der Spitze mit der mittlern sich vereinigend. Das Schildchen ist groß, der letzte Abdominalring dreiseitig, wie es scheint, mit zweizähniger Spitze.

Agrilus Megl.

Kleine und sehr kleine Buprestiden mit dreieckigem scharf zugespitzten Schildchen, sehr breitem am Hinterrande tief doppelt buchtigen Halsschilde, langen, meist hinter der Mitte erweiterten, dann schnell zugespitzten, an der Spitze fein gesägten Flügeldecken mit schuppenartiger Punctirung, breitem kurzen Prosternalfortsatz, ganz verwachsenem ersten und zweiten Bauchsegment. Die zahlreichen Arten leben gegenwärtig auf Bäumen und Gesträuchen, besonders gern auf Eichen und Buchen; die fossilen, in jurassischen und tertiären Bildungen beobachtet, sind noch sehr ungenügend bekannt, ihre Überreste wegen der Unvollständigkeit nicht mit ganzer Sicherheit zu deuten.

A. strombus. *

Agrilium strombus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 6.

Eine einzige Flügeldecke von 4½ Linien Länge aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, an der Schulterecke abgerundet, bald dahinter mit eingezogenem, hinter der Mitte wieder bognig erweitertem Rande, dann schnell bis zur stumpfen Spitze verschmälert. Der Außenrand ist schwach gesägt. Die Oberfläche bedecken ziemlich regelmäßige punctirte Streifen, die nach der Abbildung hinter der Basis beginnen, parallel und vor der Spitze, wie es scheint, in drei Bündel sich vereinigen; die Randstreifen liegen enger und erscheinen minder regelmäßig. Dunkle Querflecken machen sich bemerklich.

A. stomphax. *

Agrilium stomphax *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 23.

Eine Flügeldecke von der Lagerstätte der vorigen, schlanker, 5½ Linien lang, an der Schulterecke stärker gerundet, dahinter seichter gebuchtet und hinter der Mitte etwas schwächer erweitert, der Rand ebenfalls gesägt. Die vier inneren Streifen gehen von der Basis aus, die äußeren dem Rande genäherten beginnen hinter der Basis und die mittleren noch etwas später; an der Spitze laufen alle die entsprechenden äußeren mit den inneren bis zu den beiden mittleren spitzwinkelig zusammen. Die ganze Oberfläche der Decke ist fein punctirt.

A. cyllarus. *

Agrilium cyllarus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 29.

Von der Lagerstätte der vorigen, 5½ Linien lang, aber vor der Spitze nochmals stark gebuchtet, und hier scheinen die Streifen ihre Puncte zu verlieren und biegen sich stark nach innen, paarweise sich vereinigend; gegen die Wurzel hin sind sie verwischt.

A. cyllabacus. *

Agrilium cyllabacus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 32.

Diese vierte Flügeldecke der Durdlestone Bai ist 5 Linien lang, schmäler als die vorigen, in der Mitte ganz seicht gebuchtet, dahinter flachbognig erweitert, aber vor der Spitze fast so stark wie vorige gebuchtet. Ihre Streifen beginnen gleich hinter der Wurzel, scheinen aber nur in der mittlern Region punctirt; die äußeren enden frühzeitig, die der Naht vor der Spitze, die mittleren stoßen vor der verengten Spitze zusammen. Ihre Zwischenräume gibt die Abbildung glatt an.

Unbestimmte Arten.

Berendt, Org. Reste 56, beobachtete zwei Arten im Bernstein nebst neun noch nicht bestimmten Buprestiden.

Protogenia Heer.

Eine der tertiären Zeit eigenthümliche Buprestidengattung, welche im Habitus der Dicerca am meisten ähnelt, aber durch andere Sculptur und kürzere Enden der Flügeldecken sich schon unterscheidet und von allen Buprestiden abweicht durch die nicht erweiterte Schultergegend und durch Einschnitte am vorletzten Abdominalsegment.

Die einzige Art aus den Öninger Tertiärschichten ist

Pr. Escheri.

Heer, Insectenfauna I. 118. Tf. 2. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 652.

Der Käfer mißt ohne den Kopf 8¾ Linien Länge und 3½ Linien Breite. Die Brust ist zerdrückt und ihre einzelnen Theile lassen nichts Eigenthümliches erkennen. Die Flügeldecken waren schmal und lang, fast parallelseitig, weder erweitert an der Schulter, noch ausgeschweift am Rande; im Endviertel wendet sich der Rand in starker Bogenlinie gegen die Spitze, welche stumpf zugerundet ist. Die feinen Streifen ihrer Oberfläche sind sehr fein punctirt, von gleicher Tiefe, deren Zwischenräume flach und mit äußerst feinen, unregelmäßig geordneten Pünctchen dicht besetzt. Zwei Streifen laufen an der Naht herab bis zur Spitze, die beiden

nächsten verbinden sich vor der Spitze und laufen einfach in dieselbe, der fünfte wieder isolirt, der sechste und siebente dagegen vereint, die beiden folgenden abermals isolirt. Die Farbe der Flügeldecken ist kastanienbraun. Die undeutlich erhaltenen Flügel scheinen eine querläufige Faltung zu haben und dadurch auffallend von den Buprestiden abzuweichen, doch ist dies nur scheinbar. Man erkennt eine starke Randrippe ohne Flügelmal und ohne Astbildung; die äußere Mittelrippe verläuft in schwacher Bogenlinie zur Flügelspitze und sendet erst im Endviertel ihrer Länge einen kurzen rücklaufenden Ast in das äußere Mittelfeld aus. Im Spitzentheil des äußern Mittelfeldes finden sich zwei kleine kurze Äderchen, von denen das eine der Randader zuläuft und sich mit ihr vereinigt, das andere dem innern Rande zugeht. Letzteres ist ein Ast der äußern Mittelader, ersteres die Vena scapularis. Auf die äußere Mittelader folgen noch zwei parallele dem Innenrande zugehende Adern. Der Hinterleib ist vorn breit, verschmälert sich vom dritten Segment an schnell nach hinten und läuft in eine lange Spitze aus. Das erste Segment ist das größte und längste, das zweite etwas länger als das dritte, welches das kürzeste von allen ist, das vierte wieder etwas länger, aber viel schmäler, das fünfte und letzte fast dreieckig mit stumpfer Spitze. Das vorletzte hat an jeder Seite einen schiefen Einschnitt, der ein dreieckiges Plättchen abschneidet. Alle Segmente sind dicht und sehr fein punctirt. Am Ende ragt der Penis als schwach [illegible]miger, hinten stumpflicher, längsgestreifter Körper hervor. Die erhaltene [illegible]ft cylindrisch, die Tarsusglieder kurz, breit, verkehrt herzförmig, fast von [illegible]nge.

Füsslinia Heer.

[illegible]e ebenfalls tertiäre Gattung, welche sich durch die großen, am [illegible] einander genäherten Augen, die gesägten Fühler, das breite Meta[illegible], die stark entwickelten Schenkeldecken, die kurzen Beine, das herz[illegible] vorletzte Fußglied und durch den Bau des Hinterleibes als Bu[illegible] zu erkennen gibt. Sie weicht aber ab durch die Kürze des Pro[illegible]s und dessen Stachels, durch den Mangel der Flügeldeckenbucht der Schulter, die großen Trochanteren der Hinterbeine. Die Sculptur orm der Flügeldecken nähert sich zumeist der amerikanischen Gattung [illegible]des.

Heer beschreibt die einzige Art aus dem Oeninger Mergel als

F. amoena.

Heer, Insectenfauna I. 123. Tf. 6. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petreact. 651.

Ein Käfer von 6¾ Linien Länge und 2½ Linien Breite. Der Kopf ist breit und kurz, vorn ganz stumpf zugerundet, der hintere Rand ist in der Mitte etwas eingezogen und steht vom Thorax ab; die Augen sind groß und rundlich, nahe an den hintern Kopfrand reichend. Das Halsschild ist trapezförmig mit ziemlich geraden Seiten und scharfen Ecken, am Grunde am breitesten, nach vorn allmählig verschmälert, auf der Oberseite dicht und fein punctirt. Das Prosternum ist breit und kurz, kaum bis zu ein Drittheil der Brustlänge hinabreichend, der mittele Fortsatz breit, vor seinem Ende sich erweiternd; das Metasternum erscheint als breite ziemlich lange Platte, dicht mit kurzen Wellenlinien besetzt. An den hintern Rand desselben lehnen sich ziemlich große Schenkeldecken. Jede bildet an der Insertionsstelle des Hinterbeines ein vorspringendes Dreieck mit stumpflicher Spitze; nach dem Außenrande des Leibes hin verschmälert sie sich schnell und läuft am äußern Rande

des Metasternums aus. Die Hinterbeine sind kurz, ihre Schenkel ziemlich stark, die Schienen cylindrisch, nach außen nur wenig verdickt, das vorletzte Fußglied erweitert. Die Flügeldecken haben ganz abgerundete Schulterecken; von diesen läuft der Außenrand in ganz schwacher Bogenlinie bis hinter die Mitte und verschmälert sich dann in regelmäßiger Bogenlinie allmählig bis zur spitzigen Spitze. Die ganze Oberfläche ist gleichmäßig, sehr dicht und deutlich runzelig punctirt; innerhalb des Außenrandes und diesem parallel läuft eine schwache Längslinie. Am Flügel ist eine ziemlich starke Randader mit rücklaufendem Ast kenntlich; dieser folgt eine sehr zarte Rippe, wahrscheinlich die äußere Mittelader darstellend, die anderen Aderreste sind sehr unvollkommen erhalten. Der Hinterleib ist länglich oval, hinten ziemlich stumpf zugerundet und mit einem kegelförmigen Anhängsel versehen, der vielleicht Penis ist. Von den sieben Rückensegmenten ist der hinterste sehr kurz, die übrigen fast gleich lang, sehr fein punctirt. Die Fühler waren kurz und gesägt nach den fünf erkennbaren Gliedern.

36. Familie. Elaterodea.

Die Mitglieder dieser Familie, bekannt durch ihr Vermö
Rücken liegend sich emporzuschnellen, unterscheiden sich von
stiden, außer durch die minder prachtvolle Färbung, besonders
der Spitze gewöhnlich gespaltenen Oberkiefer, die mehr oder
förmig ausgezogenen Hinterecken des Halsschildes und den
am Mesosternum eindringenden Stachel des Prosternums. Di
fadenförmig, gesägt oder gekämmt, die Vorderhüften kugelfö
Bauch aus fünf Ringen gebildet. Auf den gestreiften Fl
zum Unterschiede von den Buprestiden normal nur neun S
den, das innere Mittelfeld ist vorn und hinten geschlossen
das äußere Mittelfeld, sehr selten sind beide hinten umschlo
terplaga und Schulterarea sind vorn und hinten geschlo
streifen läuft von der Schulter bis zur Spitze, öfter bis
vor; ein Schildchenstreifen fehlt. Die Gattungen, eben
weit verbreitet in der gegenwärtigen Schöpfung wie die
theils an Baumstämmen und morschem Holze, theils au
Blumen. Sie erscheinen zuerst im Lias, dann im obern
ders mannichfaltig in tertiären Bildungen. Leider ist bei
Anzahl noch nicht beschrieben worden, Berendt erwähnt
Formen dieser Familie aus dem Bernstein allein 64.

Elater L.

Die Arten dieser typischen Gattung haben elfgliederige, schwach gesägte Fühler, deren zweites und drittes Glied kleiner als die folgenden sind, eine breite erhaben gerandete Stirn, ein nach vorn verengtes Halsschild mit geraden starken Hinterecken und oben mit stark erhabener Linie, ein längliches Schildchen, die Ecken des Halsschildes nicht überragende Flügeldecken, die sich ganz allmählig oder erst jenseits der Mitte verschmälern und zuspitzen, einen scharf zugespitzten Prosternalfortsatz, erweiterte Hinterhüften

und einfache Füße mit an Länge abnehmenden Gliedern. Die ſehr zahlreichen auch in Deutſchland häufigen Arten leben auf blühenden Geſträuchen und unter morſchen Baumrinden. Die Foſſilreſte finden ſich ſchon im Lias, häufiger in tertiären Ablagerungen, doch fehlen noch ausreichende Unterſuchungen darüber.

E. Naumanni. *

Ein Bernſteinexemplar dieſer Art in der Leipziger Univerſitätsſammlung, etwas über 4 Linien lang, hält in ſeinem Habitus die Mitte zwiſchen unſerm gemeinen E. cylindricus und E. obscurus. Es iſt etwas flacher als erſterer, aber nach hinten allmählig verſchmälert wie letzterer, mit dem auch die Zeichnung der Flügeldecken übereinſtimmt, nur daß dieſelbe minder markirt iſt. Das zweite Fühlerglied iſt verkürzt, die folgenden doppelt ſo lang und untereinander von gleicher Länge. Die Schenkel ſind kurz und dick, die hinteren mehr als bei den erwähnten lebenden Arten, auch die Schienen etwas breiter; die Tarſen ſind eigenthümlich. Ein matter Überzug läßt die einzelnen Theile der untern Körperſeite und deren Sculptur nicht erkennen.

E. vetustus.

?, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit.

hr beſchädigtes Exemplar aus dem untern Lias von Apperly, noch 4 Li- ohne das fehlende hintere Körperende. Im Habitus ſteht es dem in t verbreiteten E. brunneus L. ſehr nahe. Der Kopf, nur undeutlich eint die Breite des Halsſchildes gehabt zu haben mit den großen ſtark Augen, nach vorn war er abgerundet. Das deutlich gerandete Hals- der vordern Hälfte bognige, dann parallellaufende Seiten und ſtarke terecken. Die nach hinten convergirenden Ränder des Bruſtſtückes tre- ervor. Die Flügeldecken haben völlig gerundete Schulterecken und ſind, halten, faſt parallelſeitig. Sie ſind mit neun an der Wurzel ſchwach dann parallelen Streifen bedeckt; andere Sculptur gibt die Abbil- an.

E. socius. *

, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 2.

voriger Art gemeinſchaftlich fand ſich eine zweite ſehr ähnliche, der Brodie keinen Namen gegeben. Es fehlt ihr der Kopf, aber das hintere Körperende iſt vollſtändig, ſo ohne Kopf 4 Linien lang, alſo merklich kleiner als vorige. Das Halsſchild bei voriger etwas breiter als lang, hier umgekehrt etwas länger als breit. Die Flügeldecken haben ſanft bognige Außenränder, verſchmälern ſich ganz allmählig und runden ſich hinten ganz ſtumpf zu, wodurch ſie ſich von der vorhin erwähnten lebenden Art unterſcheiden. Ihre feinen Streifen ſind nur auf der Wurzelhälfte deutlich, weiter hinab verwiſcht.

E. Neptuni. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 7. fig. 3.

Brodie bildet noch einen Abdruck derſelben Lagerſtätte ab, deſſen Flügeldecken faſt ganz die Form derer des ſüdeuropäiſchen E. inaequalis Oliv. haben; doch iſt die Sculptur gar nicht erhalten, auch vom Halsſchilde nur die hintere Hälfte in ebenſo unvollkommenem Abdruck erhalten, daher die genauere Beſtimmung unmöglich.

E. Redtenbacheri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 26.

Eine zarte Flügeldecke aus dem untern Lias von Churchdown, 8 Linien lang, ſchmal, an der Wurzel ſtark abgerundet, mit ſanft gebogenem Seitenrande, der am Ende in ſtarken Bogen gegen die ſcharfe Nahtecke umbiegt. Feine nicht punctirte Streifen, an der Wurzel gekrümmt, laufen zur Spitze hinab, die innere der Nahtlinie, die äußere dem Rande parallel, letztere daher an der Spitze gegen die innere ſtoßend; die Zwiſchenräume ſind glatt.

E. angulatus. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 25.

Aus dem Lias von Brokeridge bildet Brodie eine Flügeldecke von 7½ Linien Länge ab, deren Baſis fehlt. Sie iſt ziemlich breit, ihr Rand im Enddrittel ſtark bognig zur ſcharfen Nahtecke laufend. Ihre Oberfläche iſt mit parallelen punctirten Streifen beſetzt, welche bis gegen das Ende verlaufen und hier von außen und innen ſich gegeneinander biegen; leider läßt die Abbildung nicht erkennen, welche Streifen wirklich zuſammentreffen. Auch verſchwinden nach derſelben die Puncte im Enddrittel der Länge. Die Zwiſchenräume ſind glatt.

E. vanus. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 23.

Eine große Flügeldecke aus dem untern Lias von Wainlode, [illegible] bei 3½ Linien größter Breite. Ihr Außenrand läuft bis hinter [illegible] linig, dann biegt er in ſtarkem Bogen gegen die ſchlanke ſchar[illegible] Die Streifen ſind in der obern Hälfte punctirt. Wenn die Abbil[illegible] iſt, verläuft der erſte Streifen der Naht parallel und verbindet ſi[illegible] mit dem weiter abſtehenden zweiten, der dritte bis fünfte ſind an[illegible] ander genähert, der dritte und vierte laufen in der Spitze aus, [illegible] kürzt, die vier folgenden verkürzen ſich gradatim und erreichen d[illegible] ihres geradlinigen Verlaufs.

E. purbeccensis. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 6. fig. 6.

Eine nur 2½ Linien lange Flügeldecke aus den Purbeckſchid[illegible] thales, ſchief abgeſchnitten für ein großes Schildchen, mit ſtumpf g[illegible] ecke, faſt geradem Seitenrande bis hinter die Mitte, dann bis zu[illegible] ſich verſchmälernd. Feine Streifen laufen von der Baſis der Nah[illegible] rande parallel, und treffen von beiden Seiten her in der Spitz[illegible] Zwiſchenräume ſind runzelig oder querſtreifig.

E. Werneri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 6. fig. 7.

Die von Brodie abgebildete Flügeldecke aus den Purbeckſch[illegible] von Aylesbury iſt 2½ Linien lang, ſchmal, nur für ein punctirtes Schildchen abgeſtutzt, an der Schulterecke ſtark abgerundet, von der Mitte an in ſanfter Bogenlinie ſich ganz allmählig verſchmälernd bis zur ſchlanken Spitze. Die geradlinigen breiten Streifen laufen ſchief von oben nach unten und innen; der erſte Streifen an der Naht endet ſchon im obern Drittheil der Flügeldeckenlänge, der zweite läuft an der Naht hinab bis zur Spitze, der dritte und vierte ſtoßen etwa in der Mitte der Länge gegen ihn. Die folgenden aus der Schulterecke und hinter dieſer beginnend reichen tief hinab, der äußerſte jedoch verſchwindet wieder früher.

Elaterium pronaeus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 1.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 7½ Linien lang, an der Schulterecke abgerundet, hinter derſelben bis zur Mitte ſenkt ſich der Rand ganz ſeicht ein und tritt dann wieder in ganz flachem Bogen hervor, um in ſtarker Krümmung ſich zur ſcharfen Nahtecke zu wenden. Stark punctirte Streifen laufen geradlinig von der Wurzel bis zur Spitze, die äußeren enden vor derſelben, die inneren treffen ebenfalls vorher zuſammen, nur die mittleren erreichen ſelbſtändig die Spitze, die Zwiſchenräume ſind glatt.

Elaterium triopas.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 16. fig. 4.

Dieſe nur 2 Linien lange vollſtändige Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai iſt ſanft abgeſchnitten für das kleine Schildchen, an [illegible] Schulterecke ſtumpf gerundet; von hier an verſchmälert ſie ſich bis unter die [illegible] kaum, erſt im letzten Drittel eilt ihr Rand bognig zur ſcharfen Naht- vier inneren punctirten Streifen treffen nacheinander zuſammen und int in der Spitze, die drei äußeren erreichen die Spitze nicht, und von en die beiden äußerſten wieder zuſammen. Die äußeren Streifen beginnen : der Schulter. Ihre Zwiſchenräume ſind glatt.

Elaterium Murchisoni. *

prestium. *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16.

n dem tertiären Thone von Corfe fand ſich eine Flügeldecke von 5 Linien , ſchlank und ſchmal, mit ſchwach gerundeter Schulterecke und ſehr kleinem nitt für das Schildchen und ganz allmählig bis zur Spitze ſich verſchmälernd, ij der Oberfläche mit acht fein punctirten Streifen, die in der Spitze zuſammen- en, und mit kürzerem Nahtſtreifen.

Elaterium barypus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 5.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 10 Li- n lang, an der Wurzel ſtark beſchädigt, doch, wie es ſcheint, bis zur Mitte von eicher Breite, dann ganz allmählig bis zur ſtumpfen Spitze ſich verſchmälernd. ine, nicht punctirte Streifen, nach der Abbildung etwa zwölf, bedecken die Ober- äche; obwohl theilweiſe an beiden Enden verwiſcht, ſpricht ihre Krümmung doch afür, daß die inneren mit den äußeren zuſammentreffen.

E. Oweni. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 37.

Eine ſchöne Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 4 Linien lang, ohne Abſchnitt für das Schildchen, mit völlig abgerundeter Schulterecke, hinter der Mitte ſich allmählig verſchmälernd bis zum ſcharfſpitzigen Ende. Die äußeren fein punctirten Streifen treffen vor der Spitze zuſammen und erreichen dieſe nicht, die inneren ſind nicht deutlich. Dem Wurzelrande läuft ein feiner Querſtreifen parallel.

E. Morrisi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 36.

Dieſe Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai iſt 4⅔ Linien lang, an der Schulterecke ſanft abgerundet, hinter derſelben ſchwach verengt, dann läuft ihr Rand bognig bis zu dem etwas ausgezogenen ſtumpflich gerundeten Ende. Sehr feine Streifen bedecken die Oberfläche, die inneren laufen dem Nahtrande parallel und erreichen die Spitze, die äußeren dem Seitenrande parallelen treffen vor der Spitze gegen jene.

Elaterites Lavateri.

Heer, Insectenfauna I. 141. Tf. 4. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Nach den zwei Exemplaren aus dem Öninger Mergel ist dieser Elater 5 Linien lang und 2½ Linien breit. Der Kopf ist vorn gestutzt, das Halsschild lang, nach vorn verschmälert, mit schwach gerundeten Seiten, scharfen, doch nicht vorstehenden Hinterecken. Die Flügeldecken sind etwas breiter als der Grund des Halsschildes und etwas länger als der Hinterleib, parallelseitig und hinten sich stumpf zurundend. Fünf punctirte Streifen laufen bis zur Spitze, drei enden undeutlich, dann folgt der Randstreifen. Von den fünf Bauchsegmenten ist das erste ziemlich lang, das zweite wenig kürzer, die drei letzten kurz, der Hinterleib stumpf zugerundet. Das Hinterbein hat einen starken Schenkel, eine nach vorn etwas erweiterte Schiene und einen fadenförmigen Fuß mit fünf ziemlich gleich langen Gliedern. Wegen der Undeutlichkeit der äußeren Streifen auf den Flügeldecken läßt sich die Verwandtschaft dieser Art nicht genau feststellen.

Elaterites obsoletus.

Heer, Insectenfauna I. 142. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 65

Ein verdrücktes Exemplar von Öningen 7½ Linien lang, wegen Un
nicht genauer zu vergleichen. Das viereckige Prosternum ist etwas breiter
geradseitig, mit dreieckigem Stachel; Schenkel und Schienen ziemlich schlo
Übrige zur Characteristik ungenügend.

Elaterites amissus.

Heer, Insectenfauna I. 142. Tf. 4. Fig. 9. — Giebel, Deut Petre
fact. 651.

In dem Molassemergel an der hohen Rhone erkannte Heer einen Flü cken-
abdruck von ¾ Linie Breite, der Außenrand läuft in Bogenlinie zur Spitze. Von
den neun fein punctirten Streifen laufen zwei bis zur Spitze, die beiden fo
sind abgekürzt und scheinen zusammenzutreffen, die folgenden sind wieder
und der Randstreifen erreicht die Spitze.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet noch eine fragmentäre große Flügeldecke aus den unte
Purbeckschichten ab mit feinen parallelen gekerbten Streifen, welche vielleicht v
einem eigenthümlichen Elateriden herrührt. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 17.

Heer beschreibt in seiner Insectenfauna I. 173. Tf. 4. Fig. 1 unter der Benennung Pseudoelater ein Fossil von Öningen, welches auf den ersten Blick einem großen Elater, so dem Athous rufus, sehr ähnlich sieht. Es besteht aus zwei ovalen Stücken, dem Thorax und den Flügeldecken; doch glaubt Heer, es möchte vielmehr von einer Frucht herrühren.

Im Bernstein kommen nach Brongniart, wie *Serres*, Géogn. terr. tert. 240 angibt, drei Elateren vor, den lebenden Arten E. aeneus, E. castaneus und E. pilosus ähnlich.

Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, erkannte ebenfalls im Bernstein außer mehreren kleineren Arten eine dem E. cylindricus gleiche. — Gravenhorst zählte zwanzig Elateren im Bernstein. Schles. Verhandl. 1834. 92.

Hope fand bei Aix eine dem E. niger ähnliche und eine zweite Art. Transact. entomol. IV. 251.

Diacanthus Latr.

An den elfgliederigen Fühlern ist das zweite Glied klein, das dritte kürzer und schmäler als das vierte, das Halsschild an den Seiten gerundet erweitert, mit starken, mäßig langen Hinterecken, das Schildchen rund oder eiförmig, die Flügeldecken an der Wurzel von der Breite des Halsschildes, hinter der Mitte fast immer etwas erweitert und dann schnell gegen die Spitze verengt. Die Arten leben, wie die ächten Elateren, auch in umfangsreicher geographischer Verbreitung, mehrere in Europa gemein, aber nur eine tertiäre Art entspricht den letzteren.

D. Sutor.

Heer, Insectenfauna I. 136. Tf. 4. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Art, in zwei Exemplaren aus dem Öninger Mergel bekannt, stimmt in einigen Formverhältnissen mit den kleineren Exemplaren des durch breiteten D. aeneus überein. Der Kopf ist nicht erhalten. Das o breit wie lang, nach vorn nur sehr wenig verschmälert, an den h bognig, fast gerade, bei den Hinterecken nicht ausgeschweift, pitzig, auf der Innenseite gekielt, die Oberseite dicht und deutlich Seiten ein dem Rande paralleler Längseindruck. Die Flügeldecken breiter als das Halsschild, ihre Seiten laufen parallel fort, bis sich ziemlich stumpf zurundet. Die neun Streifen auf ihrer Oberfläche eschnitten, mit Puncten besetzt, ihre Zwischenräume flach und äußerst ig punctirt. Das Metasternum ist eine breite punctirte Platte, die ente fein und schwach punctirt, von ziemlich gleicher Länge, das umpf zugerundet. Von den generisch characteristischen Fühlern sind kannt, das erste undeutlich, das zweite sehr kurz und klein, das nach außen etwas verdickt, das vierte noch länger und wie die folschwach dreiseitig mit gerundeten vorderen Ecken. Länge des Exemplares /2 Linien, Breite 2 Linien.

Limonius Esch.

Die Limonier haben elfgliederige fadenförmige oder gesägte Fühler, n zweites und drittes Glied gewöhnlich kleiner und kürzer ist, als das cte. Ihr Halsschild verengt sich nach vorn, erweitert sich bognig in der itte und zieht die Hinterecken aus. Die Flügeldecken sind von derselben oder größern Breite als das Halsschild, mit punctirten Streifen und sehr fein punctirten oder runzeligen Zwischenräumen. Die Arten sind meist von geringer Größe, leben gern auf begrasten Plätzen und sind zum Theil in Europa sehr gemein. Von den fossilen ist erst eine tertiäre bekannt.

L. optabilis.

Heer, Insectenfauna I. 137. Tf. 4. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Eine schlanke schmale Art aus dem Öninger Mergel, fast 5 Linien lang und 3 Linien breit, dem gemeinen lebenden L. cylindricus am nächsten verwandt. Der Kopf ist in der Augengegend erweitert, nach vorn stark verschmälert und am Vorderrande gerade abgestutzt, auf der Oberseite dicht und stark gepunctet. Das Hals-

ſchild mit ziemlich ſtark ausgebuchtetem Vorderrande, mit ſtark vorſtehenden, nach außen gebogenen, ſcharfen und ſpitzigen Hinterecken und gerundeten Seiten, die vor den Hinterecken ausgeſchweift erſcheinen, auf der Oberſeite ſtark und dicht punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde die Breite des Halsſchildes, dann erweitern ſie ſich in gleicher Breite bis zur Mitte, von wo ſie allmählig ſich verſchmälern. Ihre Streifen ſind fein, dicht und wenig tief punctirt, die Zwiſchenräume ſehr fein und dicht gepunctet.

Unbeſtimmte Arten.

Im Bernſtein kommen drei Arten vor. — Berendt, Organ. Reſte 56.

Lacon Lap.

Eine ſehr wenig mannichfaltige Gattung mit elfgliederigen Fühlern, deren zweites und drittes Glied klein und kugelig, die folgenden gleich, dreieckig, breiter als lang nach innen geſägt, das letzte eiförmig iſt. Das Halsſchild hat am Grunde dieſelbe Breite wie Länge und kurze, nach außen gezogene Hinterecken. Das Schildchen iſt eiförmig und ſtumpf ſpitzig. Die Flügeldecken erweitern ſich gegen die Mitte und ſind fein punctirt [illegible] ſtreift mit flachen Zwiſchenräumen. Dem gemeinen L. murin[illegible] verwandt iſt die einzige foſſile Art von Öningen.

L. primordialis.

Heer, Inſectenfauna I. 138. Tf. 4. Fig. 7. — Giebel, T[illegible] fact. 651.

Das ſchlecht erhaltene Exemplar iſt 5¼ Linien lang und 2⅛ [illegible]. Der Kopf bietet nichts deutlich und das Halsſchild verſchmälert ſich [illegible] etwas, hat ſcharfe Vorder- und Hinterecken und ſchwach gerundete Seiten. Proſternalfortſatz iſt nicht lang, gerade und kegelförmig. Von den Bauchſeg[illegible] iſt das erſte das kürzeſte, die folgenden drei von gleicher Länge, das letzt[illegible] länger und hinten zugerundet. Die Flügeldecken verſchmälern ſich von de[illegible] aus nach vorn und hinten ziemlich gleichmäßig. Das vierte bis ſechste Füh[illegible] ſind von gleicher Größe, verkehrt kegelförmig, nach der vordern Seite etwas [illegible] erweitert, die folgenden drei kaum merklich erweitert.

Adelocera Latr.

Kurze, geſägte, elfgliederige Fühler, deren zweites Glied klein, die genden breit dreieckig ſind, ein in der Mitte rundlich erweitertes Halsſc[illegible] mit kurzen Hinterecken, nicht erweiterte Flügeldecken mit dichter Beſch[illegible] pung, die tiefen Fühlerrinnen im Proſternum characteriſiren die wen[illegible]en Arten dieſer Gattung, die ſich in morſchem Holze und unter Baumrinden aufhalten. Heer weiſt ihnen eine Art aus dem Öninger Mergel zu, welche ſich der auch in Deutſchland heimiſchen A. varia am meiſten nähert.

A. granulata.

Heer, Inſectenfauna I. 139. Tf. 4. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petre[illegible] fact. 651.

Das Exemplar iſt 5 Linien lang wie ſein lebender Repräſentant, der Kopf breit und kurz, das Halsſchild faſt viereckig, mit ziemlich geraden, nur vorn wenig zugerundeten Seiten, mit ſtumpflichen Vorder- und ſcharfen, aber nicht nach außen

gebogenen Hinterecken, ausgebuchtetem Vorderrande und dicht gekörnter Oberseite. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild, haben gerundete Schulterecken und laufen fast parallelseitig nach hinten, hier sich stumpf zurundend. Sie sind sehr dicht mit runden Körnchen besetzt. Die Beine sind sehr unvollständig erhalten.

Cardiophorus Esch.

Die Cardiophoren haben elfgliederige, einfache oder nach innen stumpf gesägte Fühler, deren zweites Glied kleiner als die folgenden, das dritte von der Länge des vierten ist, ein an den Seiten rundlich erweitertes, oben stark gewölbtes Halsschild mit mäßigen Hinterecken, ein herzförmiges Schildchen, punctirt gestreifte Flügeldecken und an Länge abnehmende Fußglieder. Den bei uns nicht seltenen, auf Blumen und Gesträuchen lebenden Arten entspricht nur eine fossile aus dem Öninger Tertiärmergel.

C. Brauni.

Heer, Insectenfauna I. 134. Tf. 4. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar ist $4^3/_8$ Linien lang und 2 Linien breit, der Kopf kurz, vorn ganz stumpf gerundet, das Halsschild am Grunde etwas breiter als lang, mit gerundeten Vorderecken und kurzen spitzigen Hinterecken, vor der Mitte sich verschmälernd, auf der Oberseite dicht und fein punctirt. Die beiden Flügeldecken sind gestreift, ihre flachen Zwischenräume sehr fein und unregelmäßig punctirt, die Streifen scharf geschnitten und mit runden Puncten besetzt. Die fünf Bauchsegmente haben fast gleiche Länge, das fünfte ist hinten stark verschmälert, fast zugespitzt, alle fein und spärlich punctirt. Das dritte Fühlerglied ist wenig kürzer und schmäler als das vierte, dieses und die folgenden vier nach außen etwas erweitert und schwach verkehrt kegelförmig, das neunte und noch mehr das zehnte schmäler und kürzer, das elfte länglich oval. Die Hinterbeine sind schwach, ihre Schenkel etwas verdickt, die Schienen cylindrisch, die Füße fadenförmig, die vier ersten Glieder nach außen an Größe abnehmend. Während die Fühler, Beine und Ecken des Halsschildes diese Art als einen Cardiophorus characterisiren, stimmt Größe und Tracht vielmehr mit Diacanthus holosericeus überein.

Ischnodes Germ.

Eine kleine, den typischen Elateren sich eng anschließende Gattung, aber mit längeren Fühlern, deren Glieder vom dritten an sich dreieckig erweitern und nach innen gesägt sind, das zweite sehr klein, das dritte in Größe und Form wenig von dem vierten verschieden. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift, ihre Zwischenräume runzelig punctirt. Den wenigen kleinen Arten, die bei uns in morschem Holze leben, reiht Heer eine fossile aus dem Öninger Tertiärmergel bei.

I. gracilis.

Heer, Insectenfauna I. 133. Tf. 4. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 651.

Das Exemplar ist 4 Linien lang und $1^1/_4$ Linie breit und deutet auf eine Art, die sich von der gemeinen europäischen I. sanguinicollis durch geringere Größe und

feiner geſtreifte Flügeldecken unterſcheidet. Der Kopf iſt vorn faſt gerade abgeſtutzt, oben ziemlich tief und dicht punctirt; das Halsſchild am Grunde am breiteſten, mit ſcharfen, ziemlich ſtark vorſtehenden Hinterecken, nach vorn allmählig verſchmälert in ſchwacher Bogenlinie, oben ebenfalls dicht und deutlich punctirt. Die Flügeldecken haben am Grunde die Breite des Halsſchildes, laufen an den Seiten bis über die Mitte parallel und verſchmälern ſich dann allmählig nach hinten. Sie ſind fein geſtreift und die Streifen ſcheinen nicht punctirt geweſen zu ſein; ihre Zwiſchenräume dagegen zeigen dichte feine Puncte. Der Hinterleib ſpitzt ſich zu und hat fünf ziemlich gleich lange Bauchſegmente, die ſehr fein und ſparſam punctirt ſind. Die Beine haben lange cylindriſche Schienen und fadenförmige Tarſen. Die Fühler ſind nur in dünnen ſchwachen Linien angedeutet.

Ampedus Megl.

Meiſt ſchwarze oder rothe Elateren von mittler Größe mit behaarten Flügeldecken, deren meiſte Arten in Europa, nur wenige in Afrika und Nordamerika heimiſch ſind. Einer gemeinen europäiſchen Art ähnelt die einzige bekannte der Tertiärzeit.

A. Seyfriedi.

Heer, Inſectenfauna I. 131. Tf. 4. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 651.

Dieſe Art in einem Exemplar von 5⅝ Linien Länge und 2½ Linien Breite aus dem Öninger Mergel bekannt, unterſcheidet ſich von dem nächſt verwandten lebenden, dem gemeinen A. sanguineus, durch das nach vorn ſtärker verſchmälerte Halsſchild mit minder ſtark bognigen Seiten. Der Kopf iſt klein, vorn ſtumpf zugerundet, dicht und tief gepunctet. Das Halsſchild hat am Grunde die größte Breite und ſtark hervorſtehende ſcharfe Ecken. Es verſchmälert ſich ziemlich ſtark nach vorn mit ſchwach gebogenen Seiten, die vor den Hinterecken kaum merklich ausgeſchweift ſind; der Vorderrand iſt ſchwach gebuchtet, mit ſtumpflichen Ecken; die Oberſeite dicht, gleichmäßig und deutlich gepunctet. Die Flügeldecken ſind punctirt geſtreift, die Puncte rund und die Streifen kerbend, aber am Grunde der Decken fehlend; die äußeren Streifen laufen vor der Spitze frei aus, der dritte und vierte treffen zuſammen. Die flachen Zwiſchenräume ſind ziemlich dicht und ſehr fein punctirt. Die fünf Bauchſegmente ſind von faſt gleicher Länge, dicht und fein punctirt, der Hinterleib nach hinten ſtark verſchmälert. Das erſte Fühlerglied iſt groß, nach außen etwas verdickt, das zweite und dritte am kleinſten und kürzeſten, obkoniſch, das vierte faſt von der Länge des erſten und dreieckig, die folgenden bis zum elften nur wenig kürzer, alle faſt gleich lang, dreieckig mit ziemlich ſcharfer äußerer Ecke, das elfte länglich oval. An den Vorderbeinen iſt das letzte Tarſenglied das längſte, die zwei vorletzten ſehr kurz und vorn ausgerandet.

Eucnemis Ahr.

Die elfgliederigen Fühler ſind vom vierten Gliede an ſtumpf geſägt, und das dritte Glied iſt länger als das vierte; die Hinterecken des Halsſchildes umfaſſen die Schultern und die faſt walzenförmigen Flügeldecken ſind nur ſehr ſchwach geſtreift.

Der in Deutſchland jetzt lebenden Art entſprechen vier im Bernſtein vorkommende. — Berendt, Organ. Reſte 56.

Microphagus Esch.

An den elfgliederigen Fühlern iſt das erſte Glied lang, das zweite knopfförmig, die folgenden gleich groß, das letzte ſehr lang und einfach, die Hinterecken des Halsſchildes dornförmig verlängert und die Schultern umfaſſend, die Flügeldecken wie bei Eucnemis.

Auch von dieſer Gattung iſt nur das Vorkommen im Bernſtein erſt erwähnt. — Berendt, Organ. Reſte 56.

Cryptohypnus.

Die zahlreicheren Arten dieſer Gattung leben abweichend von der vorigen im Sande unter Steinen, beſonders gern an Bächen und fließenden Gewäſſern. Sie haben fadenförmige kaum geſägte Fühler, ſtarke Hinterecken an dem Halsſchilde, ein gerundetes Schildchen, mehr weniger deutlich geſtreifte Flügeldecken und einfache Fußglieder und Klauen.

Zwei Arten werden als im Bernſtein vorkommend erwähnt. — Berendt, Organ. Reſte 56.

IX. Zunft. *Malacodermata.*

Die Mitglieder dieſer Gruppe haben mit den Sternoxien oder Sericorniern nur die ſäge- oder kammförmigen Fühler gemein, ihr Proſternum hat keinen Fortſatz, ihr Halsſchild keine vorſpringenden Hinterecken, und der bei jenen ſehr harte hornige Körper iſt hier im Gegentheil weich und lederartig. Der Bauch beſteht aus ſechs, ſeltener aus fünf Segmenten, die Füße ſind fünfgliederig, das vorletzte Glied zweilappig oder einfach. Die Flügeldecken bedecken nicht immer den ganzen Hinterleib.

Die Malacodermen ſondern ſich in drei Familien, deren jede ſchon in früheren Schöpfungsperioden, wenigſtens in der tertiären vertreten war; ihr älteres Vorkommen iſt ſpärlich und beruht auf dürftigen Überreſten.

37. Familie. Crebrionidae.

Die Crebrioniden zeichnen ſich durch ihre vorgeſtreckten, hakenförmigen Oberkiefer ohne Zahn, das verkleinerte zweite Fühlerglied, die fadenförmigen viergliederigen Kiefertaſter, den ſehr ſchmalen Kopf, geſtreckten Körper, das ſehr breite, nach vorn verengte Halsſchild mit ſtumpfwinkeligen Vorderecken, das ſtumpf dreieckige Schildchen und die faſt walzenförmigen Flügeldecken vor den folgenden Familien aus.

Mehrere Gattungen ſind gegenwärtig in Europa heimiſch, doch gerade nicht mit ſehr zahlreichen Arten. Nur von zweien derſelben ſind Foſſilreſte bis jetzt beobachtet worden.

Cyphon Pk.

Die Cyphonen beſitzen elfgliederige, fadenförmige oder nur leicht geſägte Fühler, deren zweites und drittes Glied kleiner als die folgenden ſind,

und ein viel breiteres als langes Halsſchild. Die Flügeldecken ſind nicht abgeſtutzt, meiſt punctirt und fein behaart, ſeltener mit einigen Längslinien. Der eiförmig geſtaltete Körper iſt ſtets klein und ſehr klein. Die Arten, deren mehrere in Europa leben, halten ſich auf Blumen auf und ſcheinen früher viel zahlreicher geweſen zu ſein.

C. vetustus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 3. fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Dieſe Art gründet ſich auf ein Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales. Es iſt nur 1 Linie lang, oval, der Kopf kurz vorn abgerundet, das Halsſchild faſt halbkreisförmig; die Flügeldecken haben ſtark abgerundete Schulterecken und ſtark bognige Seiten, ſie verſchmälern ſich nach hinten nur ſehr wenig und ſind am Ende abgerundet. Andere Eigenthümlichkeiten gibt die Abbildung nicht an.

Unbeſtimmte Arten.

Nach Berendt, Organ. Reſte 56, birgt der Bernſtein nicht weniger als 25 Arten dieſer Gattung.

Atopa Pk.

Sichelförmig gebogene, hinter der Spitze gezähnte Oberkiefer, quere kegelförmige Hüften und herzförmige Fußglieder characteriſiren die wenigen ſchmalköpfigen und geſtreckten Arten.

Hope fand bei Aix eine der bei uns heimiſchen A. cervina wahrſcheinlich identiſche Art. Transact. entomol. IV. 251.

Scirtes Ill.

Die wenigen Arten dieſer Gattung, auf Schilf und Waſſerpflanzen lebend, haben ſehr ſtumpfſpitzige dreieckige Oberkiefer, ſehr verdickte Hinterſchenkel und zwei ungleiche lange Dornen an den Schienen.

Berendt, Organ. Reſte 56, erwähnt das Vorkommen zweier Arten im Bernſtein.

38. Familie. Lampyridae.

Die Lampyriden unterſcheiden ſich durch den Beſitz eines Zahnes am Innenrande der Oberkiefer von der vorigen Familie. Ihr vorletztes Fußglied iſt tief herzförmig, der Bauch aus ſechs Segmenten gebildet, die Fühler veränderlicher in ihrer Form und die Hüften der Vorderfüße zapfenförmig hervorragend. Die älteſten Repräſentanten der gegenwärtig zahlreichen Gattungen erſcheinen im Lias, mannichfaltiger kommen ſie erſt in tertiären Bildungen vor.

Malthinus Latr.

Die Arten leben gegenwärtig zahlreich auf Blumen und Geſträuchen, haben fadenförmige lange Fühler, einen ſehr breiten Kopf, ein breites Hals-

ſchild mit aufgeworfenem Vorder- und Hinterrande und etwas verkürzte Flügeldecken.

Berendt, Organ. Reſte 56, erwähnt das Vorkommen im Bernſtein.

Telephorus Schaef.

Eine ſehr umfangsreiche, gegenwärtig mit zahlreichen Arten in Europa vertretene Gattung mit faden- oder borſtenförmigen Fühlern, dünnen, hakigen, an der Spitze einfachen Oberkiefern, vorgeſtrecktem Kopfe, länglichem weichen Körper, breitem Halsſchilde mit aufgeworfenen Rändern und abgerundeten Ecken und den Hinterleib ganz bedeckenden, abgerundeten Flügeldecken. Foſſile Reſte ſind im Lias, den höheren Juraſchichten und in tertiären Bildungen geſammelt worden.

T. Haueri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 6. fig. 29.

Eine Flügeldecke aus dem Lias von Forthampton trägt alle Charactere der typiſchen Telephoren. Sie iſt 3½ Linien lang, an der Schulterecke abgerundet, bald dahinter ganz ſeicht eingezogen, dann wieder flachbognig erweitert und am Ende völlig abgerundet mit ſcharfer faſt rechtwinkeliger Nahtecke. Ihre Oberfläche iſt ſehr fein und unregelmäßig punctirt wie bei den meiſten lebenden Arten.

T. Germari.

Heer, Inſectenfauna I. 143. Tf. 4. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 650.

Den beiden Exemplaren aus dem Öninger Mergel fehlt der Kopf und Thorax, die Flügeldecken ſind 4 Linien lang und 2½ Linien breit. Sie deuten auf eine dem T. rusticus nah verwandte Art, unterſchieden durch breitere, nach hinten nicht verſchmälerte Flügeldecken, die den Hinterleib weiter frei laſſen. Die Fühler ſind fadenförmig, ihr erſtes Glied das längſte und ſtärkſte, das zweite das kürzeſte, das dritte bis fünfte bedeutend länger, einander gleich, noch länger und zugleich dünner das ſechste bis achte, das neunte und zehnte bedeutend kürzer, das elfte unvollſtändig erhalten, alle cylindriſch. Die Oberkiefer ſind vorn gekrümmt und ſcharf. Die Flügeldecken ſind dünn und zart und auf der Oberfläche fein und unregelmäßig gepunctet, ihre Seiten laufen parallel, das Ende iſt abgerundet und läßt das letzte Abdominalſegment frei. Der Hinterleib iſt ziemlich dick, die fünf vorderen Bauchſegmente ſind faſt von gleicher Größe, das ſechste iſt das längſte und hinten ſtumpf zugerundet. Die Schenkel haben mäßige Dicke, die Schienbeine ſind lang, dünn und wenig gebogen, die zwei erſten Tarſenglieder cylindriſch, nach außen etwas verdickt, das zweite viel kürzer als das erſte, das dritte verkehrt kegelförmig und etwas länger als das zweite, das vierte tief zweiſpaltig, das Endglied nach außen hin verdickt, das dritte und vierte Glied dicht und fein behaart.

T. tertiarius.

Heer, Inſectenfauna I. 145. Tf. 4. Fig. 11. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 650.

Dieſe Art gründet Heer auf zwei Exemplare von Öningen und Radoboj, ſie iſt, wenn ſich die Identität beider wirklich beſtätigt, die erſte an zwei entfernten Localitäten beobachtete Art. Unter den lebenden ſteht ihr die in ganz Europa gemeine T. melanurus zunächſt, von dem ſie ſich beſonders durch die dünnen Fühler unterſcheidet. Am Öninger Exemplar iſt Kopf und Thorax zerdrückt. Der Fühler

ist dünn fadenförmig, das erste Glied das stärkste und cylindrisch, das zweite ganz kurz, das dritte bis fünfte wenig kürzer als das erste, einander gleich lang, die folgenden drei noch etwas länger, ganz dünn und cylindrisch, ebenso die etwas kürzeren drei letzten. Die zarten Flügeldecken scheinen fein runzelig gewesen zu sein, sind hell gelbbraun, nach hinten schwarz. Die Beine sind dünn, der Trochanter kegelförmig, außen zugespitzt, der Schenkel von ziemlich gleicher Dicke, die Schiene dünn und ganz schwach gebogen, am Tarsus das erste Glied das längste, nach außen etwas verdickt, die drei folgenden kurz und breiter, außen erweitert, das vorletzte zweilappig. Der Hinterschenkel ist etwas stärker und nach außen verdickt, dessen Schiene dünn und stärker gekrümmt. Das letzte Abdominalsegment ist hinten gerundet. Das Exemplar von Radoboj scheint ein vorn abgerundetes, hinten scharfeckiges Halsschild zu haben und besitzt dieselben Flügeldecken wie das Öninger, ebenso die Mittelbeine, der hintere Tarsus ist besser erhalten, sein erstes Glied das längste, nach außen etwas verdickt, die zwei folgenden kürzer und verkehrt kegelförmig, das vierte tief zweilappig, das fünfte länger und dünn.

T. fragilis.

Heer, Insectenfauna I. 148. Tf. 4. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das kopflose Exemplar dieser Art von Öningen mißt $3\frac{1}{2}$ Linien Länge und $\frac{3}{4}$ Linien Breite. Das Halsschild ist viereckig mit ziemlich scharfen Vorderecken und stumpfen Hinterecken, fast geraden Seiten und Hinterrande, mit zwei dunkelen Flecken auf hellem Grunde. Die Flügeldecken sind an der Basis zugerundet, fast parallelseitig, hinten stumpf, zart, dünn und äußerst fein, kaum erkennbar gerunzelt. Die Flügel sind lang und schmal, mit zwei Längsstreifen versehen; das Schildchen dreieckig; das zweite bis vierte Hinterleibssegment kurz, das fünfte und sechste länger, das letztere stumpf zugerundet. Die Hinterbeine haben große kegelförmige Hüften, der Schenkel ist etwas kürzer, aber breiter als die dünne, gerade Schiene, das erste Tarsusglied das längste, nach außen zu etwas verdickt, das zweite um die Hälfte kürzer, das dritte noch etwas kürzer, diese nach außen erweitert, das vierte tief zweilappig. Hiernach gleicht diese fossile Art in Größe und Gestalt dem T. fulvicollis, der sich gegenwärtig durch ganz Europa verbreitet.

T. attavinus.

Heer, Insectenfauna I. 149. Tf. 4. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Diese Art gründet sich auf eine hintere Körperhälfte aus den Tertiärschichten von Radoboj, welche die nächste Ähnlichkeit mit dem kleinern T. lividus hat. Ihre Flügeldecken sind parallelseitig und hinten ganz stumpf zugerundet, blaß hellgelb gefärbt und sehr zart. Der Hinterleib steht über dieselben hervor und ist zugespitzt; seine sieben Segmente lassen sich nur mit Mühe unterscheiden.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein sollen neun Arten der mit Telephorus identischen Gattung Cantharis vorkommen nach Berndt, Organ. Reste 56. Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, erwähnt eine der Cantharis nigricans sehr ähnliche Art.

Westwood bildet eine schmale 5 Linien lange Flügeldecke mit runzelig punctirter Oberfläche aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, welche einem Mitgliede der Lampyridenfamilie angehören könnte. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 14. — Eine andere 4 Linien lange, gleich breite Flügeldecke derselben Lagerstätte mit regelmäßigen Parallelstreifen führt derselbe a. a. O. als Telephorium Abgarus, tb. 17. fig. 4 auf.

Lampyris Geoffr.

Die Lampyrisarten verstecken ihren Kopf unter dem vorn abgerundeten Halsschilde, haben fadenförmige comprimirte Fühler, große Augen, einspitzige Oberkiefer und nur im männlichen Geschlecht ausgebildete Flügeldecken.

Ihres fossilen Vorkommens gedenkt nur Berendt, Organ. Reste 56, im Bernstein, zugleich mit zwei Arten der Gattung Lycus.

39. Familie. Melyridae.

In dieser Familie sind die Malacodermen mit am Ende zweizähnigem Oberkiefer, mit kurzem fadenförmigen Taster und mit nicht herzförmigem vorletzten Fußgliede vereinigt. Ihre Fühler ändern ab, der Bauch besteht aus sechs Segmenten, und ihre Vorderhüften ragen zapfenförmig hervor. Die Existenz einiger hierher gehörigen Gattungen in tertiären Bildungen stützt sich auf noch nicht hinlänglich bekannte Vorkommnisse.

Malachius Fbr.

Die Malachien haben deutlich elfgliederige, borstenförmige Fühler mit eigenthümlichen ersten Gliedern, eine vorn leicht abgerundete Oberlippe, ein breiteres als langes, nach hinten verengtes Halsschild mit abgerundeten Hinterecken und rauhe oder fein punctirte, nach hinten oft verbreiterte Flügeldecken. Die Arten sind gegenwärtig nicht selten, fossil kennt man erst sehr spärliche aus der tertiären Zeit.

M. vertumni.

Heer, Insectenfauna I. 150. Tf. 5. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Die Art gründet sich auf zwei Exemplare aus dem Öninger Mergel und steht dem lebenden gemeinen durch ganz Europa verbreiteten M. aeneus zunächst, von diesem und allen lebenden Arten durch ihre großen Augen sich unterscheidend. Ihre Länge beträgt 3½ Linien, ihre Breite ¾ Linie. Der Kopf ist ziemlich groß, die Augen von sehr beträchtlichem Umfange, die Oberlippe abgestutzt, die Fühlerglieder cylindrisch und fast gleich lang, doch fehlen die ersten; die Flügeldecken sind lang und schmal, parallelseitig, stumpfeckig, auf der Oberseite glatt. Der Hinterleib groß und dick, länger als die Flügeldecken; die Beine schlank, die Schenkel in der Mitte nur schwach verdickt, außen sich verschmälernd, die Schienen cylindrisch, die vorderen und mittleren gerade, die hinteren schwach gebogen, am hintern Tarsus das erste Glied etwas länger als das zweite, das vorletzte Glied wie am vordern Tarsus ausgerandet, die Hinterhüften zapfenförmig.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein wurden drei Arten beobachtet nach Berendt, Organ. Reste 56.

Ebaeus Erich.

Die Arten dieser Gattung stehen der vorigen sehr nah, haben aber schwach gesägte Fühler, ganz hornige Bauchringe, dünne Füße und an der Spitze eingedrückte mit zwei Fortsätzen versehene Flügeldecken.

Das Vorkommen foſſiler Arten wird nur von Berendt, Organ. Reſte 56, im Bernſtein unter fraglicher Hinzufügung der nah verwandten Gattung Daſytes erwähnt.

X. Zunft. *Trachelophora.*

Die Trachelophoren bilden eine merkwürdige Gruppe, deren hervorſtechendſte Merkmale in dem weichen biegſamen Leibe mit meiſt ſehr verkürzten und klaffenden, gewöhnlich nur lederartigen Flügeldecken, in dem freien durch eine halsartige Verengung vom Prothorax abgeſetzten Kopfe und in den ſchnurförmigen oder kolbigen Fühlern liegen. Die Hinterfüße ſind gewöhnlich vier-, die vorderen fünfgliederig, die Vorderhüften meiſt kegelförmig, die Klauen einfach oder doppelt. Die Körpergeſtalt ändert ziemlich erheblich ab.

Von den vier Familien, in welche die lebenden Trachelophoren ſich ſondern, ſind drei aus früheren Schöpfungsperioden ſchon bekannt, leider aber wiederum nur ſehr wenige Überreſte erſt beſchrieben worden.

40. Familie. Pyrochroidae.

Flache, ſehr weiche Trachelophoren mit relativ ſehr langen Flügeldecken, mit faſt rundem Halsſchilde, etwas breiterm Kopfe und herzförmigem vorletzten Fußgliede. Die Familie umfaßt nur ſehr wenige Gattungen, deren wichtigſte und allgemein bekannte auch foſſil vorkommt.

Nach Berendt, Organ. Reſte 56, wurde eine Pyrochroa im Bernſtein beobachtet.

41. Familie. Anthicidae.

Die Mitglieder dieſer Familie werden characteriſirt durch den kugeligen ſenkrechten Kopf, die mehr weniger kolbigen Fühler, das herzförmige, ſtark gewölbte Halsſchild, die gewölbten, walzenförmigen Flügeldecken und die drei- bis fünfgliederigen Füße. Von den lebenden Gattungen ſind einige und zwar ſehr artenreich im Bernſtein beobachtet worden.

Anthicus Pk.

Sehr kleine Käfer, die in zahlreichen Arten bei uns auf Wieſen und an Gewäſſern leben. Ihre Flügeldecken ſind nicht verkürzt, der rundlich viereckige Kopf breiter als das Halsſchild, die Flügeldecken verſchiedentlich punctirt.

Berendt, Organ. Reſte 56, zählt neunundzwanzig Arten für den Bernſtein.

Scydmaenus Latr.

Eine ebenfalls ſehr artenreiche Gattung auffallend kleiner Käfer unter Steinen und Baumrinden mit rundlichem Kopf, ſchmalem Halsſchilde,

breiteren mehr weniger eiförmigen Flügeldecken und langen keulen- oder kolbenförmigen Fühlern.

Nach Berendt, Organ. Reste 56, führt der Bernstein drei Arten.

Außer vorstehenden Gattungen erwähnt Berendt noch a. a. O. zwei Euplectus, vier Pselaphus und Bryaxis.

42. Familie. Cantharidae.

Die wegen ihrer Verwendung in der Medicin sehr wichtigen und auch allgemein bekannten Canthariden haben gespaltene Klauen, an den langen Füßen das vorletzte Glied nicht herzförmig und einen senkrechten Kopf mit dicken hervorragenden Wangen. Es sind im Allgemeinen viel größere Käfer als die der vorigen Familie. Ihre Gattungen sind nicht sehr zahlreich, erscheinen schon im obern Jura, später in tertiären Schichten wieder.

Lytta Fabr.

Die spanischen Fliegen besitzen fadenförmige sehr lange Fühler, die vor den äußerst schwach ausgerandeten Augen eingefügt sind, ein breiteres als langes, gerundetes oder vorn eckiges Halsschild, lange hinten abgerundete Flügeldecken mit feiner runzeliger Punctirung.

Der gemeinen spanischen Fliege, L. vesicatoria, ist die einzige tertiäre Art zunächst verwandt.

L. Aesculapii.

Heer, Insectenfauna I. 155. Tf. 5. Fig. 4. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Drei Exemplare, ein männliches und zwei weibliche, aus dem Mergel von Öningen, dienten zur Aufstellung dieser Art. Sie erreichen etwa 9 Linien Länge. An dem männlichen Exemplare ist das Halsschild kurz, hinten ziemlich gerade abgeschnitten, in der Mitte stark erweitert, mit mittlerm Längseindruck und zweien queren am Grunde. Die Flügeldecken sind schmal und lang, von der Schulter bis nach hinten fast parallelrandig, am Ende ganz stumpf zugerundet, oben sehr fein und dicht punctirt und gerunzelt, mit einer Linie an der Naht, zweien andern weiter nach außen, die gegen das Ende hin zusammentreffen. Das erste Bauchsegment ist etwas länger als die vier folgenden, das fünfte kaum schmäler als das vierte und hinten abgestutzt, das sechste läßt den Penis durchscheinen. Die mittleren Hüften stehen stark hervor, die anliegenden Schenkel sind ziemlich lang und mäßig dick, die Schienen dünn und ganz schwach gekrümmt, die drei ersten Tarsusglieder cylindrisch, das erste das längste; die Hinterschienen stärker gekrümmt und länger, der Tarsus viergliederig, das erste cylindrische Glied fast noch einmal so lang wie die drei folgenden ovalen. — An dem einen weiblichen Exemplar erscheint der Kopf breit, fast parallelseitig, hinten gerade abgestutzt, der Vorderrand des Halsschildes etwas gerundet, die Flügeldecken ganz wie bei dem Männchen. Am Flügel zeigen sich drei Längsrippen, deren zwei innere außen durch einen Queraft verbunden sind; unmittelbar neben der innern liegen zwei kurze undeutliche Linien. Von den Rückensegmenten des Abdomens sind die vier ersten ziemlich gleich lang, das fünfte das längste und nach hinten kegelförmig verschmälert. An den Fühlern des zweiten Exemplares ist das erste Glied ziemlich groß und verdickt, das

zweite sehr kurz und klein, die folgenden ziemlich kurz und von fast gleicher Länge, verkehrt kegelförmig, nur das letzte oval. Das Schildchen ist dreieckig.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet eine 8 Linien lange und 2½ Linien breite Flügeldecke aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab, welche einer eigenthümlichen jurassischen Gattung aus der Verwandtschaft der Cantharis afra angehören wird. Ihre Oberfläche ist fein und unregelmäßig punctirt, der Außenrand stark gebogen, allmählig gegen die stumpfliche Spitze convergirend. Das Schildchen war enorm groß, denn die Nahtecke ist zur Hälfte des Vorderrandes abgeschnitten. — Hist. Insect. foss. tb. 6. fig. 11.

Meloe L.

Die Maiwürmer sind große weiche Käfer, deren dicker Hinterleib von den kurzen Flügeldecken nur zum Theil bedeckt wird. Gewöhnlich sind die Flügeldecken am Grunde breiter als das Halsschild, legen hier ihre Nahtränder übereinander und divergiren, umfassen aber mit dem Außenrande die Brust. Das Halsschild pflegt schmäler als der Kopf zu sein und ist nicht scharf gerandet; der Kopf dagegen ist sehr groß, hinter den Augen verlängert und verengt, die Fühler faden- oder schnurförmig. Flügel fehlen. Die großen Vorder- und Mittelhüften ragen zapfenförmig vor und die Hinterschienen haben Enddornen. Die Arten verbreiten sich gegenwärtig durch das ganze mittlere und südliche Europa und kommen fossil im obern Jura und in tertiären Schichten vor.

M. Hoernesi. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 12.

Brodie bildet eine Meloe ab, ohne derselben in seinem Texte zu gedenken, doch wird sie zweifelsohne aus den Purbeckschichten des Wardourthales stammen. Während unsere einheimischen Arten kaum unter halbzöllige Größe herabsinken, wohl aber über einen Zoll lang werden, mißt diese fossile Art nur 2 Linien Länge. Im Habitus und den wesentlichen Formverhältnissen steht sie dem lebenden südeuropäischen M. marginatus zunächst. Das Halsschild ist ebenso gerundet, die Flügeldecken auffallend kurz und sehr stark divergirend. Der Hinterleib ist schlank, hinten gerundet, wahrscheinlich auch gerandet, die sechs unterscheidbaren Rückensegmente nach der Zeichnung von ziemlich gleicher Länge, das letzte stark verschmälert und abgerundet. Die Ruthenscheide ragt als ein kurzer Zapfen hervor.

M. Podalirii.

Heer, Insectenfauna I. 159. Tf. 5. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das einzige Exemplar aus den Tertiärschichten von Radoboj mißt 6½ Linien Länge und deutet auf eine Art, welche dem lebenden südeuropäischen M. rugosus zunächst verwandt ist. Der Kopf ist am Grunde etwas breiter als der Thorax und zugerundet, das Halsschild sehr kurz, vorn und hinten abgestutzt und am Grunde etwas verschmälert, an den Seiten ziemlich gerundet, oben stark gerunzelt, der Leib lang und dick, vorn und hinten ganz stumpf zugerundet. Die sehr kurzen Flügeldecken scheinen tief gerunzelt gewesen zu sein. Alles Übrige gewährt keine Auskunft.

XI. Zunft. *Melanosomata.*

Harte Käfer, deren hornige Flügeldecken den ganzen Hinterleib bedecken und bisweilen ſogar in der Naht verwachſen. Der Kopf verſteckt ſich zum Theil in den Prothorax und verbirgt unter ſeinem erweiterten Seitenrande die perlſchnurförmigen Fühler mit meiſt eigenthümlichem letzten Gliede. Die ſtarken Füße haben runde Glieder, an den hinteren viergliederigen iſt das erſte verlängert, die vorderen pflegen fünfgliederig zu ſein. Der Körper iſt meiſt länglich walzenförmig, und bei denen mit verwachſenen Flügeldecken ungeflügelt.

Die in der gegenwärtigen Schöpfung bekannten drei Familien waren bereits früher im Jura und der tertiären Zeit dürftig vertreten.

43. Familie. Pimeliadae.

Die Flügeldecken ſind in der Naht verwachſen, gewölbt und hinten abgerundet, der Leib kurz und gewölbt oder geſtreckt, das Halsſchild flach und kreisrund bis kugelig, mit oder ohne aufgeworfenem Rand. Das letzte Taſterglied hat die Geſtalt der vorhergehenden Familie. Die Gattungen gehören gegenwärtig den wärmeren Ländern Afrikas und Aſiens an, wo ſie ſandige Wüſten bewohnen. Nur zwei derſelben ſind bis jetzt im foſſilen Zuſtande beobachtet worden.

Tentyridium Westw.

Der beſonders in der mittelmeeriſchen Fauna heimiſchen Gattung Tentyria, welche Latreille zuerſt von den Pimelien trennte, nähert Weſtwood eine fragmentäre juraſſiſche Flügeldecke, deren Oberfläche mit regelmäßigen Reihen runder Grübchen beſetzt und in deren Zwiſchenräumen punctirt iſt.

T. Peleus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 21.

Die Flügeldecke wurde in den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai entdeckt, iſt 3 Linien lang, mit ſtumpfer Schulterecke, vor der Mitte ſeicht eingezogenem Rande und hinten in ſtarkem Bogen zugerundet bis zur ſcharfen Nahtecke.

Pimelia Fabr.

Käfer von mittler Größe, meiſt mit kurzem hochgewölbten Leibe, mit kugeligem, nicht gerandeten Prothorax, und mit kegelförmigem letzten, kugeligem vorletzten und ſehr verlängertem dritten Fühlergliede. Foſſilreſte ſind bis jetzt erſt aus dem mittlern Jura bekannt geworden.

P. Zekelii. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 48. tb. 6. fig. 20.

Verwachſene Deckſchilde aus dem Stonesfielder Jura von Eynford in Glouceſterſhire, leider am Vordertheile beſchädigt, deuten durch ihre ſtarke Wölbung,

ihre halbkreisförmige hintere Abrundung und die Runzelung ihrer Oberfläche eine Pimelia an, welche der lebenden P. chrysomeloides auffallend nah ſtand in Größe ſowohl als in Tracht. Sie unterſcheidet ſich nur durch die etwas flacheren Seitenränder, den flachen Bogen der Schulterecke und durch die markirtere Nahtfalte.

P. Wittsi. *

Coccinella Wittsi *Brodie*, Hist. foss. Insect. 48. tb. 6. fig. 21. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Flügeldecken derſelben Lagerſtätte und der vorigen ſehr ähnlich, aber mit mehr gerundeten Seiten und dadurch der erwähnten lebenden Art noch näher verwandt, doch um ein Merkliches kleiner und, wie es ſcheint, relativ breiter. Runzelung der Oberfläche und Nahtfalten ſind wie bei voriger Art.

Sepidium Fabr.

Schlanker als die Pimelien, mit ſenkrechtem Kopfe, gerandetem Halsſchilde und faſt fadenförmigen Fühlern, deren erſte beide Glieder klein und kugelig, das dritte ſehr groß, die übrigen einander ziemlich gleich und rundlich ſind. Die wenigen Arten bewohnen gegenwärtig Afrika und beſonders die mittelmeeriſchen Länder.

Im Mergel von Aix ſoll eine Art vorkommen vom Habitus des lebenden S. hispanicum nach *Serres*, Géogn. terr. tert. 222; dagegen bezweifelt Hope die generiſche Identität. Transact. entomol. IV. 251.

44. Familie. Blaptidae.

Die Mitglieder dieſer Familie haben die verwachſenen Flügeldecken der vorigen, ſind aber von geſtreckterm Körperbau, minder hoch gewölbt und beſonders durch das ſtark beilförmige dritte Taſterglied unterſchieden. Die Gattungen ſind gegenwärtig häufiger in Europa als die Pimelien; foſſil kennt man ſie aus dem Jura und aus tertiären Schichten.

Blaps Fabr.

Anſehnliche Käfer von kräftigem Bau mit langen Beinen, faſt walzigen, fein punctirten oder runzeligen Flügeldecken, die ſich gern an der Nahtecke in vorſtehende Spitzen ausziehen. Das Schildchen iſt ſehr klein oder fehlt, das Halsſchild hat meiſt ſcharfe Ecken, rundlich erweiterte Seiten und einen feinen Rand. Die wenigen jetzt bei uns heimiſchen Arten leben im Finſtern, in Gebäuden und Erdlöchern.

Die einzige foſſile Art iſt

Bl. Studeri. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 48. tb. 6. fig. 16.

Flügeldecken aus dem Stonesfielder Jura von Sevenhampton in Glouceſterſhire, 10 Linien lang, alſo von der Größe der ſüdeuropäiſchen Rieſenart, Bl. gigas. Ein Ausſchnitt für das Schildchen fehlt. Die Schulterecken ſind ſtumpf abgerundet, die Seitenränder geradlinig, wie bei keiner lebenden Art, welche alle mehr weniger bognige Seiten haben, hinten ſtark zugerundet wie bei der indiſchen Bl. striata. Bei dieſer tritt indeß die Nahtecke gar nicht vor, bei der foſſilen etwas, aber auch

nicht so sehr als bei den europäischen Arten. Die Oberfläche scheint sehr stark gerunzelt zu sein, die Nahtfalten treten scharf hervor. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Art einem der Jurazeit eigenthümlichen Gattungstypus angehört.

Blapsium Egertoni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 379. tb. 14. fig. 13.

Unter diesem Namen führt Westwood einen großen länglich ovalen Käferleib ohne Kopf und Prothorax aus dem Stonesfielder Jura auf. Er ist 10 Linien lang und 6 Linien breit und zeigt das Meso- und Metasternum und die Abdominalsegmente mit den umgebogenen Rändern der Flügeldecke. Die Formen stimmen zunächst mit Blaps überein.

Asida Fabr.

Die wenigen Arten dieser Gattung stehen der vorigen sehr nah, unterscheiden sich aber durch ihre scharfe Berandung und das sehr große Kinn.

Im Mergel von Aix wurde eine der lebenden A. grisea sehr nah verwandte Art und eine zweite von derselben Größe, aber ganz abweichender Form beobachtet. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222; *Hope*, Transact. entomol. IV. 251.

45. Familie. Tenebrionidae.

Die Tenebrionen haben getrennte Flügeldecken und Flügel, allmählig verdickte oder schnurförmige Fühler, fünfgliederige Vorder- und viergliederige Hinterbeine, kugelige Vorderhüften und einfache Klauen. Es sind gegenwärtig in Europa mehrere Gattungen heimisch, von denen nur zwei in Fossilresten bis jetzt bekannt geworden sind, und zwar aus jurassischen und tertiären Schichten.

Tenebrio L.

Diese typische Gattung besitzt meist schnurförmige Fühler, an der Spitze getheilte Oberkiefer, ein großes Kinn, Halsschild und Flügeldecken von gleicher Breite, und einen länglichen Leib. Die Flügeldecken sind punctirt gestreift mit punctirten oder gerunzelten Zwischenräumen. Einige der lebenden Arten sind bei uns sehr gemein, ihre vorweltlichen Repräsentanten erscheinen im jüngern Jura und in tertiären Braunkohlen.

T. rugosostriatus. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 6. fig. 2.

In den Purbeckschichten des Wardourthales fand Brodie eine Flügeldecke mit beschädigtem Vorderende, welche die entschiedenen Charactere der Tenebrionen zeigt. Sie ist 5 Linien lang und hat fast die Form derer des kleinern nordafrikanischen T. ferrugineus, nämlich fast gerade Ränder und hinter der Mitte sehr schwach erweitert und dann stark zugerundet mit gerundeter Nahtecke. In der Sculptur weicht aber die fossile von der afrikanischen erheblich ab, ihre Streifen sind viel feiner und die Zwischenräume runzelig, ähnlich dem ebenfalls kleinern T. curvipes.

T. effossus.

Germar, Insector. protog. spec. tb. 8.

Ein Exemplar aus der Braunkohle von Bonn gleicht in der Länge dem gemeinen T. molitor, ist aber etwas breiter, und auch in den Formen der einzelnen

Theile unterſchieden. Der Kopf iſt gerundet und in das Halsſchild eingedrückt. Das Halsſchild hat ſtärker bognige Seiten als bei der lebenden Art und ſtumpfere Vorderecken. Die Schulterecken ſchließen genau an das Halsſchild an und die Seiten der Flügeldecken verlaufen faſt geradlinig und parallel, das hintere Ende der Decken iſt ganz ſtumpf gerundet, die Oberfläche geſtreift; die Beine kräftig, die Vorderſchenkel verdickt, die Schienen ſehr dünn.

Crypticus Latr.

Geſtreckte kleine Käfer mit fadenförmigen Fühlern, nierenförmigen Augen, beilförmigem Endgliede der Kiefertaſter, ziemlich großem dreieckigen Schildchen und mit fein und unregelmäßig punctirten, hinten abgerundeten Flügeldecken. Die einzige bei uns einheimiſche Art lebt unter Steinen an ſonnigen Orten und ihr ſcheint eine foſſile zu entſprechen.

Cr. Ungeri. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 15.

Zwei vereinigte Flügeldecken aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, faſt 3 Linien lang, alſo beträchtlich größer als bei der lebenden Art. Die Schulterecken ſind abgerundet, der Außenrand in der Mitte ganz ſeicht eingezogen, das Ende gerundet mit ſchwach winkeliger Spitze. Die Oberfläche iſt ſehr fein und unregelmäßig punctirt, in der hintern Hälfte gegen das Ende hin undeutlich geſtreift. Bei unſerm Cr. glaber ſind die Streifen der ganzen Länge nach noch deutlicher ausgebildet.

Opatrum Fabr.

Kleine gedrungene Käfer mit allmählig verdickten Fühlern, kurzem zurückgezogenen Kopfe, breitem, vorn tief gebuchtetem und ſcharfeckigem Halsſchilde, und breiten, hinten völlig gerundeten Flügeldecken mit erhabenen Streifen.

Unſerm gemeinen O. pusillum ähnlich ſoll eine Art im Tertiärmergel von Aix ſein. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222. Hope fand daſelbſt die Überreſte häufig, darunter eine kleine geſtreckte Art. Transact. entomol. IV. 251. — Eine dem O. sabulosum ähnliche Art ſah Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 635, im Bernſtein.

XII. Zunft. *Stenoptera.*

Geſtreckte und gewölbte Käfer mit ſchmalen, meiſt geſtreiften und hinten zugeſpitzten oder aber ſehr ſtark abgeſtutzten Flügeldecken. Der Kopf iſt kurz und ſenkrecht, das Halsſchild groß und breit, die Füße ſchlank mit verlängertem erſten Gliede. Von den vier Familien, in welche die Stenopteren ſich gegenwärtig ſondern, waren drei, wenn auch nur ſehr ſpärlich, ſchon während der Tertiärzeit vertreten.

46. Familie. Helopidae.

Helops Fabr.

Die Familie der Helopiden, nur in der mit einigen Arten auch bei uns jetzt einheimiſchen Gattung Helops aus der Tertiärzeit bekannt, begreift

kleine, halbkugelige oder elliptische Käfer mit hervorragendem Kopfrande, unter welchem die fadenförmigen gegen das Ende hin verdickten Fühler sitzen. Bei Helops ist das zweite Fühlerglied sehr kurz, das dritte das längste, die Augen schwach nierenförmig, der Oberkiefer einfach, der Taster mit großem beilförmigen Endgliede, das Prosternum mit schmalem Fortsatz, die Beine schlank, die Schenkel in der Mitte oder gegen das Ende hin verdickt. Die länglichen gewölbten Flügeldecken zieren punctirte Streifen und feinere Punctirung in deren Zwischenräumen. Die Arten leben unter Baumrinden und es ist auffallend, daß noch keine derselben im Bernstein beobachtet worden; die einzige bekannte fossile wurde im tertiären Mergel von Öningen entdeckt, die zweite jurassische ist noch fraglich.

H. Meissneri.

Heer, Insectenfauna I. 161. Tf. 5. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das Exemplar mißt 8¾ Linien Länge und 2½ Linien Breite und deutet auf eine Art, welche dem lebenden H. sardeus in mehrfacher Hinsicht sehr ähnlich ist. Der zerdrückte Kopf scheint groß gewesen zu sein, dagegen ist das Halsschild ziemlich klein, nach vorn erweitert mit gerundeten Seiten und spitzigen Vorderecken, rechtwinkeligen Hinterecken. Die länglich ovale Flügeldecke behält von der Schulter bis über die Mitte hinunter gleiche Breite, und verschmälert sich dann allmählig gegen die stumpfe Spitze. Von den neun Linien ihrer Oberfläche nähert sich die äußerste, sehr schwache dem Rande auffallend, die fünf folgenden sind deutlich, aber die drei inneren nur mit Mühe zu erkennen; längs der Naht verläuft eine Längsfuge. Die Streifen sind sehr fein punctirt.

Helopium Agabus.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 2.

Eine fragmentäre Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai scheint von einem Mitgliede der Helopidenfamilie herzurühren. Sie ist 6 Linien lang, nach vorn und hinten sehr wenig verschmälert, hinten allmählig zugerundet, mit gerundeter Nahtecke. Ihre Oberfläche bedecken Punctreihen, die nach hinten und innen feiner und in zerstreute Puncte sich auflösen. Unter den einheimischen lebenden Arten ist mir keine bekannt, die zur nähern Vergleichung dienen könnte.

Westwood verweist in diese Familie noch eine 2½ Linien lange Flügeldecke derselben Lagerstätte. Sie ist an der Schulterecke stark abgerundet, auch an der Spitze gerundet und mit sehr feinen, dichtgedrängten an der Spitze convergirenden Streifen bedeckt. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 13.

47. Familie. Cistelidae.

Cistela L.

Auch diese Familie, gegenwärtig bei uns mit einigen gerade nicht besonders artenreichen Gattungen einheimisch, war früher und zwar während der Tertiärzeit nur durch ihre typische Gattung Cistela vertreten. Ihr Familiencharacter liegt in dem zurückziehbaren Kopfe, dem einfachzähnig endenden Oberkiefer, den mondförmigen Augen und in den fein gesägten Fußklauen. Die ächten Cistelen haben gesägte oder fadenförmige, lange

Fühler, ein halbkreisförmiges Halsschild, lange eiförmige gewölbte Flügeldecken, meist mit Punctstreifen und Runzelung in deren Zwischenräumen. Die Arten leben auf Blüthen, der gemeinen C. murina entspricht

C. dominula.

Heer, Insectenfauna I. 160. Tf. 5. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Ein 3¼ Linien langes Exemplar von Öningen mit verhältnißmäßig langem Kopfe und fadenförmigen Fühlern mit cylindrischen Gliedern. Das Halsschild ist kurz, am Vorderrande tief ausgebuchtet, an den Seiten gerundet, nach vorn etwas verschmälert, an den Ecken spitzig. Die Flügeldecken scheinen elliptisch gewesen zu sein und trugen sehr feine Streifen. Was von der Brust und den Beinen noch zu erkennen ist, gewährt nichts Bemerkenswerthes. Von den fünf Bauchsegmenten sind die zwei ersten etwas länger als die drei folgenden, das letzte ist stumpf zugerundet.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen einer Cistela im Bernstein erwähnt Berendt, Organ. Reste 56. Zugleich führt derselbe die Beobachtung von sechs Arten der nah verwandten Gattung Hallomenus oder Orchesia mit nicht gezähnten Fußklauen an.

48. Familie. Mordellidae.

Mordella *L.*

Kleine häßliche Käfer mit sehr stark geneigtem Kopfe, mit nach hinten verengten abgestutzten Flügeldecken, nach vorn stark verschmälertem Halsschilde, kegelförmigen Vorderhüften und meist gezähnten Klauen. Die Familie ist gegenwärtig durch einige, zum Theil artenreiche Gattungen in Europa vertreten, die auf Blüthen und in morschem Holze sich aufhalten. Die typische Gattung Mordella hat nach innen schwach gesägte Fühler, ein beilförmiges Endglied der Kiefertaster, eiförmige Augen, einen breiten kurzen Kopf, breites Halsschild, einen stachelartig zugespitzten letzten Hinterleibsring, erweiterte flache Hinterschenkel und Schienen, letztere mit langen Enddornen. Im Bernstein sollen sehr zahlreiche Arten vorkommen, ich kenne nur eine davon.

M. inclusa. *

Mordellina inclusa. Germar, Magaz. Entomol. 1813. I. 14.

Germar beschreibt diese nur etwas über 1 Linie lange Art nach zwei Exemplaren im Hallischen Museum, und nähert die Art unserer gemeinen M. aculeata, beschreibt aber die Fühlerglieder nicht richtig. Das erste derselben ist schwach verdickt, die beiden folgenden kürzer, verkehrt kegelförmig, das vierte länger und dicker, die übrigen kürzer, dreiseitig, eine gekerbte oder gesägte Keule bildend. Die Hinterbeine sind ansehnlich größer als die vorderen, zumal die Schenkel breit und dick, die ebenso langen Schienen flach und gegen das Ende hin erweitert mit zwei langen Enddornen und sehr feinen kurzen längs der Kante. Das erste Fußglied verlängert. Der Stachel des letzten Hinterleibsringes ist sehr deutlich, aber klein. Die übrigen Organe bieten nichts Bemerkenswerthes. An dem zweiten Exemplare ist jedoch der Endstachel länger und die hier deutliche hintere Erweiterung des sehr fein punctirten Halsschildes rundlich abgestutzt.

Unbestimmte Arten.

Berendt, Organ. Reste 56, führt von Mordella siebenzehn Arten an, von Anaspis ohne Abdominalstachel achtzehn Arten und einen Ripiphorus mit klaffenden, pfriemenförmig zugespitzten Flügeldecken.

XIII. Zunft. *Taxicornia.*

49. Familie. Crassicornia.

Die Zunft der Taxicornier begreift in der gegenwärtigen Schöpfung drei kleine Familien meist kleiner, halbkugeliger Käfer, deren Fühler gerade und dick oder am Ende verdickt sind, deren Oberkiefer zwei Zähne am Ende hat. Sie leben in Schwämmen oder unter Baumrinden. Aus früheren Schöpfungsperioden ist erst eine dieser Familien bekannt geworden und zwar in sehr dürftigen Resten aus dem Bernstein.

Berendt, Organ. Reste 56, schreibt die drei beobachteten Arten den Gattungen Anisotoma, Bolitophagus und einer dritten noch unbekannten zu.

Westwood bildet die obere Hälfte einer kleinen, kaum 1 Linie breiten Flügeldecke aus den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai unter der Benennung Diaperidium Mithrax ab. Der Basalrand ist sehr schwach ausgebuchtet, die Schulterecke abgerundet, der Rand bis zur Mitte gerade, die Oberseite mit acht geraden Streifen. Die Ähnlichkeit mit dem Hydrophilus Brodiei, dessen Flügeldecke vollständig bekannt ist, ist unverkennbar.

XIV. Zunft. *Tetramera.*

In dieser Gruppe sind alle Käfer vereinigt, deren drittes Fußglied herzförmig gestaltet ist, während das vierte oder vorletzte allgemein verkümmert, so daß an allen Füßen nur vier deutliche Glieder vorhanden sind, zum Unterschiede von den vorigen, die an beiden Vorderfußpaaren fünf und nur an dem hintern Fußpaar vier Glieder hatten. Ihr Körper ist allermeist kurz, hoch gewölbt, oft halbkugelig, die Fühler von veränderlicher Gestalt, faden-, borsten-, kegelförmig oder auch gesägt. Die Flügeldecken bedecken in der Regel den ganzen Hinterleib, verwachsen nicht miteinander und sind glatt, gerunzelt, punctirt oder gestreift. Die Käfer sind sämmtlich Pflanzenfresser und sondern sich in fünf weit verbreitete Familien, von denen nur die kleinste, die der Clavipalpen, noch nicht aus früheren Schöpfungsepochen bekannt ist. Die ältesten Repräsentanten der Gruppe treten im Lias auf, andere im mittlern und obern Jura, die meisten aber in tertiären Bildungen.

50. Familie. Cassididae.

Die Cassididen sind breite flache Käfer von meist geringer Größe mit vorn abgerundetem, den kleinen Kopf schildförmig bedeckenden Halsschilde, mit

gegen die Spitze verdickten, geraden Fühlern zwischen den Augen und mit fadenförmigen Tastern, deren letztes Glied länglich eiförmig ist. Das Halsschild ist breiter als lang, nach vorn verengt, am Hinterrande doppelt buchtig, die Flügeldecken oft kürzer als beide zusammen breit. Von den Gattungen sind nur zwei der in Europa noch einheimischen aus tertiären Bildungen bekannt.

Cassida L.

Diese typische, artenreichste und weitest verbreitete Gattung ihrer Familie zeichnet sich aus durch den schildförmig erweiterten Rand des Prothorax und der Flügeldecken, durch den Mangel an Höckern und Stacheln auf der Oberseite, durch die schwach verdickten letzten Fühlerglieder, die länglich ovalen Augen, das vorn abgerundete Halsschild. Die Flügeldecken sind hinten abgerundet, punctirt, gerunzelt, gestreift punctirt. Das Prosternum sendet einen stumpfen Fortsatz gegen das Mesosternum. Der Bauch zeigt fünf Segmente. Die Beine sind kurz. Die zahlreichen einheimischen Arten sind stets nur wenige Linien lang oder sehr klein und leben auf verschiedenen Pflanzen, die tertiären sind leider erst geringern Theils bekannt.

C. Hermione.

Heer, Insectenfauna I. 205. Tf. 7. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Exemplar von 4 Linien Länge und $2\frac{1}{2}$ Linien Breite aus dem Öninger Tertiärmergel deutet auf eine Art, welche der gemeinen auf Disteln und Synantheren überhaupt vorkommenden C. Murraea sehr nah steht und von dieser hauptsächlich nur durch den schmälern Leib und viel breitern Flügelsaum unterschieden ist. Ihr Körper bildet ein fast regelmäßiges Oval, das Halsschild ist fast halbkreisförmig mit ziemlich scharfen Hinterecken und breitem Rande. Der Kopf ist rund. An dem breiten Rande der Flügeldecken zeigen sich Puncte und am Hinterrande Spuren von Streifen. Das erste Bauchsegment ist das längste, die vier übrigen sind kurz und einander fast gleich lang.

C. Megapenthes.

Heer, Insectenfauna I. 296. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Ebenfalls von Öningen, nur $2\frac{7}{8}$ Linien lang und $1\frac{7}{8}$ Linie breit, also merklich breiter als vorige Art, mit schmälerm Flügeldeckensaum und relativ breiterm Leibe. Das Halsschild ist fast halbkreisförmig und am Grunde ziemlich von der Breite der Flügeldecken. Der ziemlich große Kopf ist fast kreisrund. Die Flügeldecken erweitern sich noch ein wenig, dann aber runden sie sich allmählig nach hinten zu. Ihr schmaler Saum ist mit feinen Puncten besetzt. Das fünfte Bauchsegment, länger als die vorhergehenden, rundet sich stumpf zu. Unter den lebenden scheint C. ferruginea zunächst zu stehen.

Unbestimmte Arten.

Im Süßwassermergel von Aix sind drei Arten beobachtet worden, von denen zwei nach Curtis den lebenden C. viridis und C. equestris, die dritte nach Serres der C. meridionalis zunächst verwandt sind. *Curtis*, James. Edinb. phil. journ. 1829. VII. 295. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 225. — Hope erkannte daselbst eine sehr kleine Art. Transact. entomol. IV. 251.

Anoplites Kb.

Die Anopliten haben faſt fadenförmige Fühler, deren drittes Glied von der Länge des zweiten oder etwas länger iſt. Ihr Kopf ragt etwas vor; ihr Halsſchild erweitert ſich ſeitlich, verengt ſich aber nach vorn. Flügeldecken und Leib ſind geſtreckter als bei den Caſſiden. Die Arten bewohnen gegenwärtig das tropiſche Amerika und die Vereinigten Staaten, ihr vorweltlicher Repräſentant wurde im Tertiärmergel bei Öningen entdeckt.

A. Bremii.

Heer, Inſectenfauna I. 52. Tf. 7. Fig. 27. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 653.

In drei Exemplaren von Heer unterſucht, 2½ Linien lang und 1 Linie breit. Der Kopf iſt klein, vorn zugerundet und tritt wenig hervor; der Prothorax iſt kurz und verſchmälert ſich nach vorn, das Halsſchild hat in der Mitte zwei quer laufende Kanten, das Meſoſternum iſt ſehr kurz, das Metaſternum groß. Von den fünf Bauchſegmenten iſt das erſte ziemlich lang, das zweite bedeutend kürzer, die beiden folgenden noch kürzer, das letzte ganz ſtumpf zugerundet. Dem Flügeldeckenrande laufen zwei ziemlich ſcharfe Rippen parallel, in deren Zwiſchenfurchen je zwei Punctreihen liegen. Die Flügeldecken ſelbſt ſind an der Schulter erweitert, laufen gleich breit bis nach hinten und runden ſich hier ganz ſtumpf zu. Die Fühler ſind dickgliederig, dicht nebeneinander auf der Stirn eingelenkt, das erſte Glied mäßig lang, cylindriſch, das zweite ſehr kurz, das dritte etwas länger als das erſte, nach außen ſchwach verdickt, die folgenden drei um die Hälfte kürzer, breiter als lang, ihnen folgen noch fünf kurze breite, von denen das letzte etwas verlängert und ſtumpf zugerundet iſt. Die Schenkel ſind ziemlich lang, nach außen etwas verdickt. Unter den lebenden Arten ſteht dieſer foſſilen A. quadrata in Neu Georgien und Carolina zunächſt, die Differenzen ſind zwar deutlich und entſchieden, doch nicht ſehr erheblich.

51. Familie. Crioceridae.

Dieſe Familie unterſcheidet ſich von der vorigen ſogleich durch den geſtreckten Körperbau, das ſchmale ungeſäumte Halsſchild und die ſchmalen ungeſäumten Flügeldecken. Ihre ſehr langen fadenförmigen Fühler ſind dicht nebeneinander auf der Stirn eingelenkt, die Oberkiefer mit zwei Zähnen am Ende verſehen, die Taſterglieder gleich groß und dick und das erſte Bauchſegment mindeſtens von der Länge aller übrigen. Die Flügeldecken verſchmälern ſich hinter der Mitte und haben ſehr abgeſtutzte Spitzen und punctirte Streifen. Von den weit verbreiteten Gattungen ſind erſt drei aus tertiären Gebilden bekannt.

Crioceris Geoffr.

Die ſehr zahlreichen Arten haben dicke längliche, an der Innenſeite ſtets ausgerandete Augen, einen ſchmalen Prothorax, dreiſeitiges Schildchen, und unterſcheiden ſich von den ſehr nah verwandten Lemaarten beſonders durch den Mangel eines Saumes an der Baſis der Klauen. Germar weiſt dieſer Gattung eine Art im Bernſtein zu und Burmeiſter ſah deren mehrere.

Cr. pristina.

Criocerina pristina, Germar, Magazin Entomol. 1813. I. 14.

Das Exemplar ist 1⅛ Linie lang, die rothen Fühler von etwas mehr als halber Körperlänge, das erste Glied kurz und dick, das zweite klein und kugelig, die sechs folgenden sehr klein dicht gedrängt, ringförmig, die drei letzten lang und dick. Das Halsschild ist kurz und breit, der Seitenrand besonders nach vorn tief niedergebogen, die Hinterwinkel abgerundet, die Oberfläche dicht und fein punctirt; das Schildchen klein, an der Spitze abgerundet, die Flügeldecken gewölbt, gerandet, an der Spitze stark niedergebogen und gerundet, unter der Schulter am Seitenrande ein tiefer Einbug, oben dicht und fein punctirt, die Beine dünn und rothbraun, die Schenkel dunkler.

Unbestimmte Arten.

Nach Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 635, kommen mehrere Crioceris im Bernstein vor.

Donacia Fabr.

Die Donacien sind schlanke, zierliche, fast cylindrische Käfer mit runden Augen, breitem Kopfe, ebenso breitem viereckigen Halsschilde, dreieckigen Schildchen, starken Schulterecken, verlängerten und verdickten Hinterschenkeln. Die auch bei uns zahlreich vorkommenden Arten halten sich auf Schilf und Wasserpflanzen überhaupt auf, fossile sind erst im Öninger Mergel und Bernstein nachgewiesen.

D. Palaemonis.

Heer, Insectenfauna I. 200. Tf. 6. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Öninger Exemplar von 5¼ Linien Länge und 1¾ Linie Breite stammt von einer Art, welche in Größe und Habitus mit der weit verbreiteten europäischen D. Menganthidis die nächste Verwandtschaft hat und von derselben sich durch die früher und stärker verschmälerten Flügeldecken mit viel zarterer Sculptur unterscheidet. Der Kopf ist am Grunde stark verengt, an den Seiten gerundet; das Halsschild etwas länger als breit, am Grunde verschmälert, an den Vorderecken erweitert und abgerundet, oben mit einer Längsfurche und undeutlich punctirt. Die Flügeldecken sind am Grunde doppelt so breit als das Halsschild, anfangs gleich breit bleibend, dann aber allmählig bis zur Spitze hin verschmälert und nicht abgestutzt. Ihre Oberfläche ist sehr zart punctirt. Die vier hinteren Bauchsegmente sind ganz kurz. An den Fühlern ist das erste Glied stark, nach außen verdickt, das zweite sehr kurz, das dritte und noch mehr das vierte länger, viel dünner als das erste und cylindrisch, die zwei folgenden von derselben Länge, die übrigen allmählig kürzer und dünner. Die Schenkel der Hinterbeine sind schwach verdickt und unbewaffnet.

Haemonia Mgl.

Diese kleine Gattung unterscheidet sich von den Donacien durch das scharfeckige Halsschild und die an der Spitze abgestutzten Flügeldecken mit spitzig ausgezogener Außenecke, sowie durch die schlanken Beine und das nicht zweilappige dritte Fußglied.

Eine Art wurde im Bernstein beobachtet nach Berendt, Organ. Reste 56.

52. Familie. Chrysomelinae.

Die Chrysomelinen sind allermeist kleine und halbkugelige Käfer mit vor den Augen eingelenkten Fühlern, welche gesägt, faden-, borsten- oder kolbenförmig sind. Im Übrigen entfaltet diese Familie eine sehr große Mannichfaltigkeit der Gattungen und Arten, welche gegenwärtig über die ganze Erde verbreitet sind. Sie erscheinen zuerst in der Epoche des Lias, zahlreicher im obern Jura, aber leider sind die generischen Eigenthümlichkeiten dieser älteren Chrysomelinen nicht auch nur mit einiger Sicherheit festzustellen, in tertiären Gebilden sind sie schon sehr mannichfaltig.

Clythra Leach.

Gestreckte, walzenförmige Chrysomelinen mit kurzen Fühlern, deren Glieder vom vierten an kurz und breit sind, mit sehr großen, länglichen Augen, in den Prothorax eingezogenem Kopfe, sehr breitem abgerundeten Halsschilde, langen, am Ende abgerundeten Flügeldecken und einfachen Beinen mit zwei starken einfachen Klauen. Die Oberfläche der harten Flügeldecken ist gewöhnlich unregelmäßig punctirt und gerunzelt. Die wenigen bei uns heimischen Arten leben auf Blumen und Gesträuchen, fossil ist nur eine tertiäre Art bis jetzt bekannt geworden.

Cl. Pandorae.

Heer, Insectenfauna. I. 214. Tf. 7. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Diese fossile Art, deren einziges Exemplar von 3 Linien Länge und 2 Linien Breite im Öninger Mergel entdeckt worden ist, steht in Größe und Form der gemeinen europäischen, auf Klee lebenden Cl. longimana zunächst, unterscheidet sich besonders durch die nicht verlängerten Vorderbeine. Der rundliche Kopf ist etwas länger als breit, herabgebogen, die Stirn groß und breit, mit eingedrückter Mittellinie. Die Beine haben ziemlich starke, nach außen hin verdickte Schenkel, ebenso lange, sehr schwach gekrümmte, nach vorn etwas verbreitete und eingezogene Schienen. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn, am Grund ist es von der Breite der Flügeldecken, diese sind parallelseitig und runden sich hinten stumpf zu, ihre Oberfläche zeigt undeutliche Puncte.

Gonioctena Chevr.

Ebenfalls länglich walzenförmige Chrysomelinen mit allmählig gegen ihre Spitze verdickten Fühlern von halber Körperlänge. Der geneigte Kopf mit vorn tief ausgerandetem Schilde zieht sich bis zu den ovalen oder runden Augen in den Prothorax ein, die Flügeldecken sind punctirt gestreift und dazwischen glatt oder feiner punctirt. Die Schienen haben an ihrer Spitze eine tiefe Rinne, deren Außenrand gedornt ist und in einen großen dreieckigen Zahn sich erweitert. Die Arten sind gegenwärtig häufiger bei uns als die Clythren, fossil sind zwei durch Heer von Öningen bekannt geworden.

G. Japeti.

Heer, Insectenfauna I. 212. Tf. 7. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Gleicht in Gestalt und Größe zunächst unserer auf Weiden lebenden G. viminalis. Das einzige Exemplar ist 3¾ Linien lang, 2 Linien breit, der Kopf kurz, vorn abgerundet, das Halsschild kurz, nach vorn verschmälert, die Vorderbeine mit schlanken Schienen und wenig verdickten Schenkeln, die Flügeldecken lang, mit fast geradem Außenrande, am Grunde wenig breiter als das Halsschild, hinten stumpf zugerundet mit scharfer Nahtecke, auf der Oberseite ganz glatt, also völlig von den lebenden Arten abweichend, das Mesosternum ziemlich groß, vorn in der Mitte mit kleinem Zahn, das Abdomen länglich oval, das erste Bauchsegment das längste, die folgenden vier untereinander gleich lang.

G. Clymene.

Heer, Insectenfauna I. 213. Tf. 7. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Von dieser Art wurden zwei Flügeldeckenpaare entdeckt, welche in Größe und Gestalt denen der G. pallida ähneln. Ihre Seiten laufen anfangs parallel und runden sich hinten gegen die scharfen Nahtecken zu. Von der Sculptur sieht man nur hinten einige punctirte Streifen. An den vorderen Tarsen sind die drei ersten Glieder breit, das dritte verkehrt herzförmig.

Oreina Chevr.

Die Arten dieser Gattung schließen sich den ächten Chrysomelen innig an. Ihr Halsschild ist in der Mitte erweitert, nach hinten verengt, mit spitzigen Hinterecken, die Flügeldecken noch um die Hälfte länger als breit, an der Wurzel viel breiter als das Halsschild und mit stumpf vorragenden Schultern, oft gegen das Ende hin merklich erweitert, auf der Oberfläche mehr weniger fein punctirt gerunzelt. Die übrigen Charactere fallen mit den eigentlichen Chrysomelen zusammen. Die Arten leben bei uns in Gebirgen ziemlich mannichfaltig, ihnen entsprechen nach Heer drei tertiäre von Öningen.

O. Hellenis.

Heer, Insectenfauna I. 209. Tf. 7. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Ein Exemplar von 4⅝ Linien Länge und 2¾ Linien Breite. Der Kopf ohne Clypeus ist vorn ausgerandet, am Grunde punctirt, das Halsschild breiter als lang, vorn ausgeschweift, hinten ziemlich gerade, an den Seiten sehr schwach gerundet, nach vorn nur sehr wenig verschmälert, die Vorderecken scharf und hervorstehend, die Oberfläche dicht und grob punctirt, zumal längs des Seitenrandes; die Flügeldecken am Grunde beträchtlich breiter als das Halsschild, anfangs geradseitig, hinten stumpf zugerundet, auf der Oberseite dicht und fein punctirt. Das erste Bauchsegment ist das längste, das zweite bedeutend kürzer, noch kürzer die beiden folgenden einander gleich langen, das letzte stumpf zugerundet. Am rechten Hinterbeine erkennt man den ziemlich starken Schenkel, die nach außen schwach verdickte Schiene und den kurzen Tarsus mit erstem langen, zweitem sehr kurzen, drittem verkehrt herzförmigen und vierten schmalem Gliede. Von den lebenden Arten, unter welchen O. Senecionis in der Größe zunächst steht, weicht diese fossile durch etwas schmälere und längere Gestalt ab und dadurch, daß die Puncte ihrer Flügeldecken nach hinten zarter werden und deren Zwischenräume glatt sind.

O. protogeniae.

Heer, Insectenfauna I. 211. Tf. 7. Fig. 11. Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese Art steht der vorigen sehr nah, ist aber 5½ Linien lang, ihre Flügeldecken in der Mitte etwas mehr erweitert, dichter und feiner punctirt, der lebenden O. gloriosa zunächst verwandt. Das erste Fühlerglied ist ziemlich lang, das zweite sehr kurz, das dritte das längste, cylindrisch und glatt, das vierte ebenso dick, aber etwas kürzer, das fünfte und sechste wiederum kürzer. Die Flügeldecken sind länglich oval, hinten ganz stumpf zugerundet, dicht und gleichmäßig fein punctirt. Die Mittelbeine haben ziemlich starke Schenkel und schlanke Schienen.

O. Amphyctionis.

Heer, Insectenfauna I. 212. Tf. 7. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese dritte Öninger Art beruht auf einem völlig zerdrückten Exemplare, welches eine nähere Vergleichung mit den lebenden nicht gestattet. Das erste Fühlerglied ist dick, das zweite sehr kurz, das vierte lang, nach außen sehr schwach verdickt, die folgenden drei etwas kürzer, die vier folgenden noch kürzer. An den Vorderbeinen sind die Schenkel ziemlich stark, die Schienen etwas nach außen verdickt, das erste Tarsenglied ziemlich lang und außen verdickt, das folgende kurz. Die Flügeldecken scheinen in der Mitte erweitert und hinten stumpf zugerundet gewesen zu sein.

Chrysomela L.

Die sehr zahlreichen Arten typischer Chrysomelen sind von ovaler oder eiförmiger Gestalt, vorn und hinten abgerundet und hoch gewölbt. Ihr Kopf versteckt sich in das Halsschild und trägt fadenförmige oder nur gegen die Spitze hin verdickte Fühler. Die Kiefertaster haben ein abgestutztes Endglied. Das Halsschild pflegt doppelt so breit als lang zu sein, ist vorn tief ausgerandet, hinten sanft gerundet, am Grunde oder in der Mitte am breitesten. Das Schildchen ist dreieckig. Die Flügeldecken sind kurz eiförmig bis länglich oval, hinten abgerundet, deutlich gerandet, auf der Oberfläche geringelt, verworren oder deutlich punctirt, die Puncte bisweilen in mehr weniger regelmäßige Reihen geordnet, oder punctirt gestreift. Die Fußklauen sind einfach und das Mesosternum ohne Stachel. Die zahlreichen und weit verbreiteten, auch bei uns gemeinen Arten leben meist auf Gesträuchen und fallen durch ihre schöne Färbung trotz ihrer geringen Größe leicht in die Augen; die vorweltlichen erscheinen zuerst im Lias, halten sich spärlich die Juraepoche hindurch und werden in der Tertiärzeit etwas zahlreicher.

Chr. Andraei. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 7.

Ein 2 Linien langes Exemplar aus dem untern Lias von Forthampton ist von länglich eiförmiger Gestalt, der Kopf breit und gerundet, das Halsschild vorn schwach ausgerandet, in der Mitte am breitesten, mit ziemlich starkbognigen Seiten und bognigem Hinterrande, das Schildchen klein dreiseitig. Die Flügeldecken erweitern sich gleich anfangs bognig, beginnen aber schon vor der Mitte sich allmählig zu verschmälern und runden sich hinten ziemlich spitz ab. Ihre Oberfläche ist mit punctirten Streifen bedeckt. Leider gibt Brodie keine detaillirte Beschreibung und seine Abbildung gewährt auch keinen genügenden Anhalt zur nähern Vergleichung mit den lebenden Arten. Nicht einmal der Verlauf der Punctstreifen am Ende der Flügeldecken ist zu erkennen.

Chr. liasina. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 6. fig. 33.

Zwei Flügeldecken aus dem Lias von Hasfield, nur 1½ Linie lang, hoch gewölbt, mit starkbognigen Seiten, in der Mitte am breitesten und von hier an weniger stark verschmälert als die vorigen, mit denen sie die punctirten Streifen gemein haben, die aber feiner zu sein scheinen. Auch hier ist nach den dürftigen Angaben Brodie's eine speciellere Vergleichung nicht möglich.

Chr. Dunkeri. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 26.

Zwei Flügeldecken aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, etwas über 2 Linien lang, oval, an den Schultern völlig abgerundet, gleichmäßig an Breite zu- und hinter der Mitte abnehmend, daher der Seitenrand eine regelmäßige Bogenlinie bildend, das hintere Ende völlig abgerundet, die Nahtecken scharfwinkelig; am Grunde entstehen je sechs Streifen, die sich aber schon vor der Mitte völlig verwischen. Das Schildchen war sehr klein dreiseitig. So weit gibt die Abbildung Auskunft, eine Beschreibung hat Westwood nicht für nöthig erachtet.

Chr. dubia. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 24.

Mit voriger gemeinschaftlich wurde eine einzelne Flügeldecke von 1⅛ Linie Länge gefunden, die nur sehr fraglich hierher gezogen werden kann. Sie ist an der Schulterecke abgerundet und verläuft dann ziemlich parallelseitig bis in das hintere Drittheil, wo sie sich stark abrundet. Ihre Oberfläche bedecken neun regelmäßige Punctstreifen, die den hintern Rand nicht zu erreichen scheinen.

Chr. ignota. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 15.

Von der Lagerstätte der vorigen, 2 Linien lang, schmäler, aber gleichfalls mit feinen parallelen Punctstreifen und Flecken.

Chr. Succini. *

Ein im Bernstein befindliches Exemplar in der Leipziger Universitätssammlung, 2½ Linien lang, hat den Habitus unserer Chr. Raphani, nur etwas gedrungener gebaut. Der Kopf ist etwas breiter, die Augen groß und oval. An den fadenförmigen Fühlern ist das zweite Glied verkürzt, das dritte von der Länge des ersten, die folgenden verkürzen sich sehr wenig. Das Halsschild ist breiter als lang, in der Mitte am breitesten, an den Hinterecken gerundet, schwach gerandet und sehr fein punctirt. Dem Hinterrande parallel läuft ein quer markirter Eindruck. Das Schildchen verhält sich wie bei der lebenden Art, die Flügeldecken treten mit den Schulterecken etwas hervor, erweitern sich sehr wenig nach hinten und runden sich ganz stumpf zu. Ihre Oberfläche ist ziemlich tief und dicht punctirt, die Puncte unregelmäßig geordnet. Eine dunkelbraune breite Querbinde liegt vor der Mitte auf dem hellglänzenden Grunde und zieht sich am Rande nach hinten. Die Unterseite ist nicht deutlich zu erkennen; was von ihr und den Beinen klar zu sehen, weicht nicht von den lebenden Arten ab.

Chr. calami.

Heer, Insectenfauna I. 208. Tf. 7. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Eine breite rundliche Art aus dem Öninger Mergel, ohne Kopf 4⅛ Linien lang, 3⅛ Linien breit, der gemeinen Chr. graminis in Größe und Gestalt zunächststehend, aber mit kürzerm Halsschilde und mehr erweiterten Flügeldecken.

Das Halsschild ist kurz und relativ breit, am Vorderrande schwach ausgebuchtet, mit stumpflichen Hinterecken und sehr schwach gerundeten Seiten. Die Flügeldecken sind fast kreisförmig, erweitern sich von der Schulter bis zur Mitte und runden sich dann in regelmäßigem Bogen wieder ab. Sie scheinen mit feinen Punctreihen besetzt gewesen zu sein.

Chr. punctigera.

Heer, Insectenfauna I. 209. Tf. 7. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Zwei Flügeldecken von Öningen, $2\frac{1}{2}$ Linien breit und $1\frac{7}{8}$ Linie lang, regelmäßig oval, ziemlich stark gewölbt, sehr dicht mit feinen Puncten besetzt, stammen von einer der Chr. polita zunächst verwandten Art ab.

Chr. tertiaria.

Chrysomela Curtis, James. Edinb. philos. magaz. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 4.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar ohne Kopf aus dem Mergel von Aix, welches Curtis von der Unterseite abbildet. Es steht in der Größe zwischen unserer Chr. sanguinolenta und Chr. populi, ist aber noch breiter als Chr. calami von Öningen. Die ausgespannten Flügeldecken sind ziemlich parallelseitig und hinten ganz stumpf; der Hinterleib breit oval, hinten völlig zugerundet, seine Bauchsegmente viel kürzer als bei jenen lebenden Arten, auch die Hinterschenkel stärker.

Unbestimmte Arten.

Im untern Purbeck der Durdlestone Bai wurde eine Flügeldecke beobachtet von $3\frac{1}{2}$ Linien Länge und nur sehr wenig schmäler, mit schwach bognigem Seitenrande, hinten stark abgerundet und auf der Oberfläche schwach und undeutlich längsgerunzelt. So scheint dieselbe von einer Chrysomele abzustammen, doch fehlt die Beschreibung und die bloße Abbildung läßt keine sichere Deutung zu. — *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 2.

Im Mergel von Aix sollen vier Arten vorkommen, deren eine größer als Chr. Banksi, die andere kleiner ist. — *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII; *Hope*, Transact. entomol. IV. 251.

Der Bernstein führt fünf Chrysomelen und einige nahverwandte, aber generisch noch nicht bestimmte Arten. Berendt, Organ. Reste 56. — Gravenhorst zählte elf Chrysomelen im Bernstein. Schles. Verhandl. 1834. 92.

Lina Mgl.

Die Arten dieser Gattung gleichen in Größe und Habitus ganz den ächten Chrysomelen, ihre Fühler verdicken sich gegen die Spitze allmählig, der vorragende Kopf neigt sich etwas, die Augen sind oval, das Halsschild mit scharfen Hinterecken, die Flügeldecken an der Wurzel breiter als das Halsschild, gegen die Spitze hin erweitert, die Beine einfach, die Schienen mit einfacher Spitze und auf dem Rücken mit einer deutlichen Rinne, die Klauen ungezähnt. Die Arten sind minder zahlreich als die Chrysomelen, fossil ist nur eine bekannt aus tertiären Schichten.

L. populeti.

Heer, Insectenfauna I. 207. Tf. 7. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Dieſe bei Öningen in einem Exemplar von 4¾ Linien Länge und 2¾ Linien Breite entdeckte Art gleicht auffallend der lebenden L. populi, die bei uns ſehr häufig auf Pappeln vorkommt. Ihr kleiner Kopf iſt in den Prothorax eingeſenkt, das Halsſchild klein, kurz, vorn etwas ſchmäler als am Grunde, an den Seiten ſchwach gebogen, innerhalb des Randes jederzeit mit einem Längseindruck. Die großen Flügeldecken ſind am Grunde ſehr breit, erweitern ſich nach hinten und runden ſich hier ſtumpf zu, ſind ſtark gewölbt, dicht und ſehr fein punctirt, graubraun mit röthlichem Anflug. Das erſte Bauchſegment iſt das längſte, das zweite etwas kürzer, noch kürzer das dritte und vierte.

Galeruca Geoffr.

Kleine ovale Chryſomelinen mit fadenförmigen Fühlern von halber Körperlänge, deren drittes Glied länger als das vierte iſt, mit doppelt ſo breitem wie langem Halsſchilde, geradſeitigen, hinten abgerundeten, dicht punctirten Flügeldecken. Die Arten leben nicht ſehr zahlreich auf Geſträuch.

Im Bernſtein wurden ſechzehn Arten beobachtet. — Berendt, Organ. Reſte 56; Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 635.

Haltica Illig.

Sehr zahlreiche, durchſchnittlich nur 1 Linie große Chryſomelinen mit ſtark verdickten Hinterſchenkeln, die zum Springen dienen, wodurch ſie ſich auffallend genug von den vorigen Gattungen unterſcheiden.

Im Bernſtein ſind 39 Stück geſammelt worden, zugleich mit fünf der Gattung Phalacrus. Berendt, Organ. Reſte 56, und Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 635, gedenkt einer kleinen purpurglänzenden Art.

XV. Zunft. *Trimera.*

Die Trimeren ſind gleichfalls meiſt kleine, mehr weniger gewölbte bis halbkugelige Käfer mit in den Prothorax zurückgezogenem Kopfe, kolbigen oder knopfartig endenden Fühlern und kurzen, zurückziehbaren Beinen. Die breiten Füße ſind ſcheinbar nur dreigliederig, das zweite Glied iſt herzförmig und hinter ihm folgt ein verkümmertes, ſo daß in Wahrheit vier Glieder vorhanden ſind. Die beiden Familien, welche dieſe kleine Gruppe gegenwärtig bildet, waren auch ſchon in früheren Schöpfungsperioden vertreten.

53. Familie. Coccinellidae.

Dieſe umfangreichſte Familie der Trimeren hat ihren Character in dem beilförmigen letzten Taſtergliede und den verkürzten Fühlern, deren drei letzte Glieder einen ovalen Knopf bilden. Von den zahlreichen, meiſt auf Pflanzen lebenden Gattungen ſind erſt ſehr wenige foſſil beobachtet worden, die älteſten im Juragebirge.

Coccinella L.

Halbkugelige oder nur sehr wenig verlängerte Käfer mit elfgliederigen, bis zur Mitte des Halsschildes reichenden Fühlern, breiten, an der Spitze gabelig getheilten Oberkiefern, großen und langen Kiefertastern oder deutlichem Schildchen. Die Flügeldecken sind sehr fein gerunzelt und punctirt. In der gegenwärtigen Schöpfung entfaltet diese Gattung einen überraschenden Artenreichthum, während aus früheren Epochen erst sehr wenige, eine jurassische und eine tertiäre, bekannt geworden sind.

C. Neptuni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 16. fig. 9.

In den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai wurde eine Flügeldecke gefunden, welche $2^2/_3$ Linien lang, nur sehr wenig schmäler, am Wurzelrande gerade, für das Schildchen nur sehr schwach abgeschnitten, an der Schulterecke stark abgestumpft ist und von hier in fast Kreisbogenlinie bis zur hintern gerundeten Ecke abgerundet ist. Eine feine Linie läuft dem Naht- und Außenrande parallel.

C. Andromeda.

Heer, Insectenfauna I. 216. Tf. 7. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Ein Exemplar aus dem Tertiärmergel von Öningen mißt etwa $3^3/_4$ Linien Länge und 3 Linien Breite, gestattet wegen ungenügender Erhaltung keine nähere Vergleichung mit den lebenden Arten. Das Halsschild ist vorn ausgeschweift. Die Flügeldecke ist in regelmäßiger Bogenlinie gerandet, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gerundet. Das erste Bauchsegment ist lang, die folgenden sehr kurz und breit.

C. Hesione.

Heer, Insectenfauna I. 216. Tf. 7. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Diese Art ist in zwei Exemplaren von Öningen bekannt, 3 Linien lang und $2^1/_2$ Linien breit, ihr Kopf klein, vorn gerundet, die Kiefertaster mit deutlich beilförmigem letzten und sehr kleinem vorletzten Gliede, das kleine Halsschild mit ausgeschweiftem Vorder- und gerundetem Hinterrande, mit spitzigen Vorder- und stumpfen Hinterecken, nach vorn ziemlich stark verschmälert; die Flügeldecken am Grunde viel breiter als das Halsschild, nach der Mitte hin erweitert, hinten stumpf zugerundet, fein punctirt.

C. Perses.

Heer, Insectenfauna I. 217. Tf. 8. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das einzige ungenügend erhaltene Exemplar von Öningen ist $2^1/_4$ Linien lang, $1^1/_4$ Linie breit, der Kopf klein und rund, das Halsschild vorn ziemlich tief ausgebuchtet, kurz, nach vorn etwas verschmälert, mit ziemlich scharfen Vorderecken und gerundeten Hinterecken. Die Flügeldecken erweitern sich bis zur Mitte und runden sich hinter derselben ab.

Unbestimmte Arten.

In den mittleren Purbeckschichten der Durdlestone Bai entdeckte Westwood ein Abdomen von 1 Linie Länge, dessen ovaler Umriß und sechs Segmente ziemlich entschieden auf eine Coccinella deuten, aber eine nähere Vergleichung nicht gestatten.

Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 9. — Viel merkwürdiger iſt die kurze und ſehr breite Flügeldecke mit fein gekerbten Bogenſtreifen, ebenfalls aus den Purbeckſchichten und wahrſcheinlich einer eigenthümlichen Gattung angehörend. Ebend. Tf. 16. Fig. 8.

Im Bernſtein wurden fünf Arten beobachtet nach Berendt, Organ. Reſte 56, eine andere im Mergel von Aix von Hope, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Scymnus Kugl.

Die Eigenthümlichkeiten dieſer Gattung liegen in den keulenförmigen, an den Seiten des Kopfes vor den Augen eingelenkten Fühlern, dem kurz eiförmigen, oben behaarten Körper, dem ſehr kurzen und breiten, vorn tief ausgerandeten, hinten abgerundeten Halsſchilde und der leichten Ausbuchtung der Flügeldecken hinter ihrer Mitte.

Im Bernſtein ſoll die Gattung beobachtet worden ſein. — Berendt, Organ. Reſte 56.

54. Familie. Fungicolae.

Kleine, in Pilzen und morſchem Holze lebende Käfer von länglichem Bau mit langen Fühlern und nicht eigenthümlich geſtaltetem letzten Taſtergliede. Sie bilden nur wenige, nicht eben artenreiche Gattungen.

Nur die typiſche Gattung, Lycoperdina, iſt bis jetzt foſſil beobachtet worden und zwar im Bernſtein. — Berendt, Organ. Reſte 56.

XVI. Zunft. *Xylotrogea.*

Dieſe Zunft begreift flache bis ganz platte Käfer mit kurzen, faden-, oder ſchnurförmigen, oder auch kolbigen Fühlern, mit elliptiſchen Augen und ſcheinbar viergliederigen Füßen, deren erſtes Glied gewöhnlich ſehr klein und das dritte nicht herzförmig, ſondern rund iſt. Der Bauch beſteht aus fünf, meiſt beweglichen Segmenten. Nur die umfangreichſte Familie ſcheint in früheren Schöpfungsepochen vertreten geweſen zu ſein, und zwar ſeit der Juraepoche.

55. Familie. Colydini.

Die hierher gehörigen Käfer haben acht- bis zehngliederige, keulenförmige, gerade Fühler, bisweilen mit Endknopf, kugelige Vorderhüften und quere Hinterhüften. Von den zahlreichen Gattungen kommen einige im Bernſtein und eine im Jura vor.

Cerylon Latr.

Sehr kleine Käfer, kenntlich an dem großen geringelten Endgliede ihrer zehngliederigen Fühler und an dem vor der geſpaltenen Spitze ge-

kerbten Oberkiefer. Ihr Halsſchild iſt ſo breit als lang und die langen ſchmalen Flügeldecken punctirt geſtreift. Die wenigen bei uns einheimiſchen Arten leben unter Baumrinden, ihnen ſcheint eine juraſſiſche Art zu entſprechen.

C. striatum. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 31. tb. 3. fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 116.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, welches Brodie abbildet, iſt 1½ Linie lang, der Kopf vorn gerundet, bis zu den Augen verſteckt, das Halsſchild vierſeitig, rechtwinkelig, mit faſt geraden Rändern, die Flügeldecken lang, an den Schultern abgerundet, dann faſt geradſeitig, vom letzten Drittheil an verſchmälert und hinten abgerundet. Feine Parallelſtreifen laufen nach hinten, vereinigen ſich zum Theil, erreichen aber die Spitze nicht.

Sylvanus Leach. Lathridius Hbst. Colydium Fabr.

Dieſe drei Gattungen haben elfgliederige Fühler mit verdickten drei Endgliedern und ſind ſehr kleine Käfer, in den Mundtheilen, Füßen und Zeichnung der Flügeldecken hinlänglich voneinander unterſchieden. Sie ſind bei uns mit einigen Arten heimiſch.

Foſſil ſind ſie im Bernſtein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reſte 56.

XVII. Zunft. *Capricornia.*

Die Bockkäfer bilden eine ausgezeichnete Gruppe meiſt großer bis ſehr großer Käfer von geſtrecktem cylindriſchen, gewöhnlich nach hinten etwas verſchmälertem Bau, mit allermeiſt elfgliederigen Fühlern von Körperlänge oder darüber, deren zweites Glied ſtets ſehr klein iſt. Ihre Beine ſind ſchlank, die Füße ſcheinbar viergliederig, indem das vierte ſehr kleine Glied zwiſchen dem herzförmigen dritten und dem großen Endgliede ſich verſteckt. Das erſte Bauchglied iſt ebenſo lang wie das zweite oder nur wenig länger. Die Sculptur des Halsſchildes und der Flügeldecken bietet nur ausnahmsweiſe beſondere Auszeichnung. Die vier Familien, welche gegenwärtig die Böcke oder Longicornier conſtituiren, exiſtirten bereits in den früheren Schöpfungsperioden, in den juraſſiſchen und tertiären Bildungen kommen ihre Überreſte vor, doch iſt überall ihre Mannichfaltigkeit gering im Verhältniß zur gegenwärtigen.

56. Familie. Prionidae.

Prionus Geoffr.

Die Familie der Prioniden iſt mit Sicherheit nur in ihrer typiſchen Gattung aus früheren Perioden bekannt. Es begreift dieſelbe ſehr große Böcke, deren Kopf viel ſchmäler als das Halsſchild iſt, dieſes ſelbſt aber anſehnlich breiter als lang, ziemlich flach, an den Seiten ſcharf gerandet und gezähnt iſt. Das dreieckige Schildchen hat eine rundliche Spitze. Die

Fühler der Männchen ſind zwölfgliederig und geſchuppt, die der Weibchen nur elfgliederig. Die Arten leben in modernden Stämmen gegenwärtig in ſehr weiter geographiſcher Verbreitung, bei uns wenig mannichfaltig, die foſſilen ſind juraſſiſch und tertiär.

Pr. antiquus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 29.

Dieſe Art gründet ſich auf eine Flügeldecke von etwa Zoll Länge aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai. Sie weicht von unſeren einheimiſchen Arten durch relativ größere Breite ab und gleicht darin mehr den ſüdamerikaniſchen Arten. Erſt weit hinter der Mitte beginnt ihre Verſchmälerung. Die Oberfläche iſt grobrunzelig, ein Naht- und Randſtreifen fein und ſcharf, zwei andere unvollkommen.

Pr. oolithicus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 47. tb. 6. fig. 15. — Prionus Bucklandi *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Eine Flügeldecke aus dem Stonesfielder Schiefer von Sevenhampton in Glouceſterſhire bildet Brodie unter obigem Namen ab. Sie iſt 13 Linien lang und 5 Linien breit, alſo von der Größe derer unſeres gemeinen P. coriaceus, doch verſchmälert ſie ſich nach hinten weniger allmählig als bei dieſem, denn faſt bis zum hintern Drittheil behält ſie ihre große Breite und läuft dann in ſtarker Bogenlinie dem Ende zu, welches bei ihr ſtumpflich zugeſpitzt iſt, bei den lebenden dagegen breit gerundet, faſt abgeſtutzt erſcheint. Auch der Abſchnitt für das Schildchen iſt bei der foſſilen ſchmäler, das Schildchen war länger und ſchmäler. Die Abbildung gibt außer den feinen Randſtreifen auf der Decke noch drei ſchmale erhabene Längsrippen in gleichen Abſtänden an und in deren Zwiſchenräumen drei bis fünf Punctreihen. Die drei Rippen ſind bei der lebenden Art gleichfalls vorhanden, nur minder ſcharf ausgeprägt, aber die Zwiſchenräume ſind hier ganz unregelmäßig runzelig punctirt.

Pr. . . .

Germar, Nov. act. acad. Leopold. XIX[a]. 192.

Im Muſeum der Bonner Univerſität ſah Germar eine Flügeldecke aus dem Jura von Stonesfield, welche dem des Pr. depsarius ähnlich iſt.

Pr. umbrinus.

Germar, Insector. protog. spec. tb. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 650.

Ein Exemplar aus der Braunkohle von Bonn, nur 9½ Linien lang, alſo merklich kleiner als unſer Pr. coriaceus, mit dem dieſe foſſile Art übrigens unverkennbare Ähnlichkeit beſitzt. Ihre Fühler ſind etwas über körperlang, bei der lebenden nur halb ſo lang. Der quer vierſeitige Prothorax hat dieſelben ſcharfen Randzähne, das Schildchen iſt hinten gerundet, die Flügeldecken nur weniger verſchmälert, ſonſt von derſelben Form, oben runzelig, an der Schulter gefaltet, die Flügel von derſelben Länge, die Beine kurz.

Spondylis Fabr.

Dieſe Gattung ſteht der vorigen ſehr nah, hat kurze, ſchnurförmige elfgliederige Fühler, ein breites, an den Seiten gerundetes Halsſchild ohne Stacheln oder Höcker und walzenförmige Flügeldecken mit punctirter Oberfläche und einigen Längslinien. Der einzigen jetzt bei uns heimiſchen Art

nähert Germar fraglich eine tertiäre von Aix, eine zweite im Bernstein.

Sp. tertiaria.

Germar, Geolog. Zeitschrift. 1849. I. 68. Tf. 2. Fig. 3.

Der Käfer ist 8 Linien lang und 2¼ Linien breit, der Kopf sehr breit, vorn abgerundet, die Fühler vor den Augen eingelenkt mit erstem dicken und langen Gliede, das Halsschild merklich breiter als der Kopf, nach hinten schwach verengt und, wie es scheint, gerade abgestutzt; die Flügeldecken sehr schmal und lang, mit abgestutzten Schulterecken, fast gerad- und parallelseitig, hinten völlig abgerundet, grob zerstreut punctirt; der Hinterleib hinten stumpf gerundet, mit vortretender Afterspitze; die Schenkel dick und kurz, die Schienen platt, ohne Zähne, die Tarsen breit, ihr vorletztes Glied tief gespalten.

Sp. crassicornis. *

Das einzige Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung ist etwas über 5 Linien lang und 1⅓ Linie breit. Es liegt leider mit dem Kopfe im ganz trüben Bernstein. Die Fühler sind sehr dick, von halber Körperlänge, das letzte Glied walzenförmig und länger als das vorletzte. Das Halsschild hat gerundete Seiten, ohne Kerben und Zacken und verschmälert sich nach hinten etwas. Die Flügeldecken sind am Gurnde breiter als das Halsschild und verschmälern sich nach hinten nur sehr wenig. Ihre Nahtecke ist scharf. Ihre Oberfläche hat einige erhabene Längslinien und gleicht darin vielmehr der Gattung Aegosoma, mit welcher aber die übrigen Charactere nicht stimmen. Die Farbe ist dunkel, die Bauchsegmente haben gleiche Länge und Breite, nur die letzten verschmälern sich. Die Beine bieten, soweit sie zu erkennen, nichts Characteristisches.

57. Familie. Cerambycina.

Die ächten Böcke haben einen schmalen Kopf, der geneigt ist, tief ausgeschnittene Augen, in deren Ausschnitt die meist borstenförmigen, oft nicht die Körperlänge erreichenden, gewöhnlich achtgliederigen Fühler eingelenkt sind. Das Halsschild, bald länger, bald breiter, erweitert sich gern in der Mitte und die Flügeldecken, wenn nicht auffallend abgestutzt, sind lang, nach hinten allmählig verschmälert. Die Schenkel verdicken sich keulenförmig. Von den zahlreichen lebenden, zum Theil sehr artenreichen Gattungen sind erst sehr wenige in spärlichen Resten aus tertiären Schichten erkannt worden.

Molorchus Fabr.

Die Arten dieser Gattung leben meist auf Blüthen und Gesträuchen und variiren in der Größe sehr erheblich. Sie sind von sehr gestrecktem und schmalem Bau und an den kurzen, die nicht eingeschlagenen Flügel nur etwa zur Hälfte oder drei Viertheilen bedeckenden Flügeldecken von ihren Verwandten sehr leicht zu unterscheiden. Die Flügeldecken sind schief abgestutzt, oder verschmälern sich von innen nach außen. Das Halsschild ist lang, in der Mitte erweitert, etwa von der Breite des Kopfes. An den Fühlern ist das zweite Glied sehr klein und die Schenkel verdicken sich keulenförmig. Fossile Arten kommen in tertiären Bildungen vor.

M. antiquus.

Germar, Insector. protog. spec. tb. 17. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 650.

Dieſe in einem Exemplar in der Braunkohle bei Bonn entdeckte Art iſt etwas kleiner als der lebende M. abbreviatus oder M. major, und hat kürzere Beine. Die Fühler ſind borſtenförmig und ihr verlängertes erſtes Glied auffallend verdickt. Das Halsſchild iſt etwas länger als breit, faſt geradſeitig. Die Flügeldecken treten mit den Schultern über den Rand des Halsſchildes hervor, ſind parallelſeitig, 2 Linien lang und je 1 Linie breit, hinten ganz abgeſtumpft, etwas ſchief. Die Hinterbeine ſind mehr als ſonſt bei den lebenden vergrößert, die Schenkel ſtark keulenförmig verdickt, die Schienen ſchmal und lang, die Tarſen ſehr zart und zierlich.

Fraglich erwähnt Berendt, Organ. Reſte 56, das Vorkommen der Gattung im Bernſtein.

Callidium Fabr.

Bockkäfer von mittler und geringer Größe mit faden- oder borſtenförmigen elfgliederigen Fühlern, die gewöhnlich kürzer als der Körper ſind, aber ebenfalls in einer tiefen Ausrandung der Augen einlenken; die Flügeldecken ſind ſchmal und lang, bedecken die Flügel ganz; das Halsſchild iſt breiter als lang und gewöhnlich mit bognigen Seiten, die Schenkel keulenförmig verdickt. Die zahlreichen Arten halten ſich an gefällten Baumſtämmen, ſeltener auf Blüthen auf.

Das Vorkommen im Bernſtein erwähnt Berendt, Organ. Reſte 56, und das einer dem C. abdominale ſehr nah verwandten Art im Mergel von Aix *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 225. — *Hope*, Transact. entomol. soc. IV. 251.

Clytus Fabr.

Zierliche ſchlanke, faſt walzenförmige Böcke mit achtgliederigen, faden- oder borſtenförmigen, kurzen Fühlern, mit quer ovalem bis länglichem, gewölbten, in der Mitte erweitertem Halsſchilde, ſehr geſtreckten ſchmalen, am Ende abgerundeten oder zugeſpitzten Flügeldecken. Die ſchlanken Beine haben an der Spitze keulenförmig verdickte Schenkel. Den ſehr zahlreichen lebenden Arten entſpricht erſt eine foſſile aus dem tertiären Mergel von Öningen.

Cl. melancholicus.

Heer, Inſectenfauna I. 163. Tf. 5. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Das unvollſtändige Exemplar von 7¾ Linien Länge deutet auf eine dem auf Pappelholz lebenden Cl. liciatus verwandte Art, geſtattet aber leider eine näher eingehende Vergleichung nicht. Die Oberkiefer ſind ſtark und dreieckig, das Halsſchild tief punctirt, die Flügeldecken etwas kürzer als der Hinterleib, von der Mitte an verſchmälert und in ſanfter Bogenlinie nach der Spitze hin verlaufend, das erſte Bauchſegment das längſte, die beiden folgenden kürzer, einander gleich lang, das vierte wieder länger, das fünfte ſtark verſchmälert.

Burmeiſter erkannte einen dem Obrium testaceum ſehr ähnlichen Käfer im Bernſtein. Handb. d. Entomol. I. 635.

NB. Hier mögen noch die dicotylen Holzſtücke aus dem Quaderſandſteine von Welſchufe in Sachſen erwähnt werden, welche Geinitz in ſeiner Characteriſtik des ſächſ. Kreidegeb. 13. Tf. 3. 4. 5 wegen der darin befindlichen Gänge abbildet. Dieſe Gänge, gefüllt mit cylindriſchen oder breit gedrückten, vorn abgerundeten Körpern, ſollen von einem vorweltlichen Holzkäfer, Cerambycites, herrühren. Es kann ſein, aber auch nicht ſein. Möchte es gelingen, den Käfer ſelbſt zu fangen.

58. Familie. Lamiadae.

Die Mitglieder dieſer Familie haben im Allgemeinen den Habitus der vorigen, tragen aber den Kopf ſtets ſenkrecht und iſt derſelbe vorn abgeplattet. Die Augen ſind ebenfalls ausgerandet für die Fühler oder aber völlig getheilt. Die elfgliederigen borſtenförmigen Fühler ſind von veränderlicher Länge, das Halsſchild gewöhnlich breiter als lang, die Flügeldecken an den Schultern meiſt breiter, nach hinten aber allmählig verſchmälert und abgerundet. Die Gattungen, nicht minder zahlreich und weit verbreitet als in voriger Familie, ſind in zahlreicheren Foſſilreſten bereits beobachtet worden.

Mesosa Mgl.

Die Fühler ſind länger als der Körper und an der Unterſeite behaart, das Halsſchild viel breiter als lang und geradrandig, die Flügeldecken an der Spitze gerundet, die Beine ſtark, ihre Schenkel in der Mitte verdickt, die Klauen einfach, der Körper kräftig, gedrungen, doch mehr flach als gewölbt. Die eben nicht zahlreichen lebenden Arten halten ſich vorzüglich auf Nadelhölzern auf, ihre vorweltlichen Repräſentanten lagern im lithographiſchen Schiefer und im Öninger Tertiärmergel.

M. Germari. *

Cerambicinus dubius *Germar*, Nov. act. acad. Leopold. XXX². 208. tb. 22. fig. 9.

Ein 10 Linien langes und 9 Linien breites Exemplar aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen hat den Habitus des M. curculionoides. Kopf und Halsſchild ſind nur in undeutlichem Abdruck erhalten, der vorn gerundet und an den Seiten gerade iſt. Die Flügeldecken treten mit ihren ſchwach gerundeten Schulterecken ſeitlich vor, erweitern ſich in ganz flachem Bogen bis zur Mitte, verſchmälern ſich dann wieder ebenſo ſanft und runden ſich hinten völlig ab. Ihre Oberfläche iſt deutlich mit ſpärlich zerſtreuten Puncten beſetzt. Das Schildchen iſt klein und länglich dreiſeitig. Die Beine ſind dünn und ſchlank, die Schienen etwas erweitert.

M. Jasonis.

Heer, Inſectenfauna I. 165. Tf. 5. Fig. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Das zwar zerdrückte, aber doch beſſer als voriges erhaltene Exemplar von Öningen mißt 8¾ Linien Länge und 2½ Linien Breite und deutet auf eine Art

mit dem Habitus der kleineren M. nebulosa, die kürzere Fühler und einen längern Prothorax hat. Der Kopf ist vorn ganz stumpf, fast gestutzt, mit gerundeten Seiten, die etwas ausgebuchtet sind. Das Halsschild ist sehr kurz, hinten gerade, ebenso an den Seiten, vorn schwach geschweift. Die Flügeldecken haben gerundete, etwas hervortretende Schulterecken, laufen dann nach hinten mit fast parallelen Seiten und runden sich, wie bei der lithographischen Art, ganz stumpf zu. Ihre Oberseite bedecken sehr feine Puncte dicht gedrängt. Von den Bauchsegmenten ist das erste etwas länger als die drei folgenden einander gleichen, das fünfte rundet sich stumpf zu. Das erste Fühlerglied ist lang und ziemlich dick, das zweite sehr kurz, die folgenden etwas länger als das erste und cylindrisch. Die Beine haben starke Schenkel, in der Mitte etwas verdickt, die hinteren verlängert, die Schienen fast cylindrisch, nach außen nur wenig verdickt, die hinteren ansehnlich verlängert, die Tarsen kurz und breitgliederig, an den vorderen das erste Glied nach außen erweitert, das zweite fast herzförmig, das dritte tief zweilappig, das vierte klein und walzenförmig, an den hinteren Tarsen das erste Glied etwas länger als das zweite, das dritte ebenfalls tief zweilappig.

Acanthoderes Serv.

Steht der vorigen Gattung sehr nah, aber leicht zu unterscheiden durch den großen spitzigen Dorn jederseits am Rande des Halsschildes. Die Glieder der langen Fühler nehmen vom dritten an allmählig an Länge ab. Die Schenkel sind an der Spitze keulenförmig verdickt und der letzte Bauchring an der Spitze bei den Männchen ganz, bei den Weibchen ausgerandet. Der in Deutschland auf Nadelhölzern gemeinen Art, A. varius, entspricht eine tertiäre von Öningen.

A. Phrixi.

Heer, Insectenfauna I. 167. Tf. 5. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Es unterscheidet sich diese fossile Art von der lebenden durch längere Fühler und dichter punctirte, hinten nicht abgestutzte Flügeldecken. Der Kopf ist kurz und breit, vorn ganz stumpf, fast gestutzt. Das Halsschild ist kurz, vorn und hinten fast gerade, mit breitem spitzigen Seitendorn, scharfen Ecken und tief punctirter Oberfläche. Die Schulterecken der Flügeldecken stehen nur wenig hervor, die Seiten laufen eine Strecke ziemlich gerade und runden sich dann nach hinten zu. Die Spitze ist stumpflich. Die vordere Hälfte der Decken ist mit sehr tiefen, aber ganz zerstreuten Puncten besetzt, nach hinten werden die Puncte weniger tief, aber dichter. An den Fühlern ist das erste Glied groß, nach außen etwas verdickt, die folgenden sind cylindrisch, die sieben ersten von fast gleicher Länge, das achte und neunte etwas kleiner. Die Schenkel sind stark, in der Mitte sehr verdickt, die Schienen mäßig lang, nach außen etwas verdickt; am hintern Tarsus das erste Glied doppelt so lang wie das zweite kurze, das dritte verkehrt herzförmig. Die fünf Bauchsegmente haben fast gleiche Länge.

Lamia Fabr.

Auch diese Gattung hat den Stachel jederseits des Halsschildes und stark borstenförmige elfgliederige Fühler von noch nicht Körperlänge, nicht verlängerte Vorderbeine und runzelige Flügeldecken. Der bei uns in Weidenmoder lebenden Art läßt sich eine jurassische vergleichen.

L. Sekroeteri. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 18.

Die von Weſtwood abgebildete Flügeldecke ſtammt aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai und iſt 7 Linien lang, alſo nur unbedeutend kürzer als die lebende, ihre Schulterecke ſtärker gerundet und der Abſchnitt für das Schildchen ſchwächer. Im Übrigen weicht die Form nicht ab. Die groben Runzeln der lebenden Arten gibt die Zeichnung der foſſilen nicht an.

Saperda Fabr.

Die Fühler erreichen die Länge des Körpers oder übertreffen dieſelbe, die nierenförmigen Augen ragen nicht vor, der Kopf iſt ſo breit wie das Halsſchild, dieſes etwas breiter als lang, an den Seiten kaum erweitert, kurz walzenförmig, ohne Höcker, vorn gerade abgeſtutzt, hinten ſanft gebuchtet, die Flügeldecken mit ſtark vorſtehenden Schulterecken, wenig oder gar nicht nach hinten verſchmälert, die Schenkel in der Mitte am dickſten. Die zahlreichen Arten leben auf Bäumen und Geſträuchen, foſſile ſind erſt wenige tertiäre bekannt geworden.

S. lata.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Das Exemplar wurde in der Braunkohle bei Bonn gefunden und iſt 8 Linien lang, 3 Linien breit. Germar vergleicht daſſelbe mit S. carcharias, doch weicht es durch die Breite und Kürze der einzelnen Körperabſchnitte und deren Form ſo erheblich ab, daß es ſehr wahrſcheinlich eine eigenthümliche Gattung bilden wird. Der Kopf iſt ſehr kurz und breit, das erſte Halsſchild doppelt ſo breit wie lang, alſo von allen lebenden Arten abweichend, an den Seiten gerundet, das Schildchen dreiſeitig, viel größer als bei allen bekannten Saperden; die Flügeldecken treten an den Schultern nur ſchwach hervor, laufen parallelſeitig fort und runden ſich völlig ab. Der Vorderſchenkel iſt ziemlich dick, die hintere Schiene kurz und ſtark. Die Art nähert ſich vielmehr Mesosa als Saperda, doch iſt bei dem Mangel näherer Angaben die Beſtimmung gewagt.

S. Nephele.

Heer, Inſectenfauna I. 168. Tf. 6. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Dieſe Art gründet ſich auf ein ſchönes Exemplar aus dem Öninger Mergel, 7¼ Linien lang, 2½ Linien breit, der kleinern S. populnea nah verwandt, aber mit zarterer und regelmäßigerer Punctur der Oberſeite und etwas abweichendem Aderverlauf der Flügel. Der Kopf iſt kurz und breit, runzelig punctirt, das Halsſchild gröber runzelig punctirt. Die Flügeldecken ſind lang und ſchmal, von der Naht bis an das Rippchen ziemlich flach, dann bis an den Rand ſteil abfallend; ihr Außenrand läuft mit der Nahtlinie ziemlich parallel und biegt ſich erſt am Ende in regelmäßigem Bogen um, die Schultergegend iſt etwas erweitert. Am Außenrande verlaufen zwei ſchwach erhöhte Rippen, zwiſchen denſelben eine Reihe von Puncten, die nach hinten an Tiefe abnehmen. Außerhalb der äußern Rippe verlaufen noch zwei Punctreihen, neben der innern Rippe eine ähnliche Punctreihe, dann folgen gegen die Naht hin unregelmäßig geſtellte Puncte, die ſich nach hinten verwiſchen. Der Flügel iſt ſehr lang und breit und hat drei ſtarke Rippen. Die Randader und äußere Mittelader ſenden jede nach dem äußern Mittelfelde ein rücklaufendes kleines Äſtchen, in dem Spitzenſtück dieſes Feldchens zeigen ſich noch zwei

feine divergirende Rippchen, zwischen der äußern und innern Mittelader zwei kurze nach dem Rande verlaufende Äderchen. Von den sechs Bauchsegmenten ist das erste zwischen den Hüften der Hinterbeine etwas verlängert, die drei folgenden kürzer, einander fast gleich lang, das fünfte bedeutend länger, das sechste kurz und stumpf zugerundet. Es scheint das fünfte ein Rückensegment zu sein. Das erste Fühlerglied ist stark, nach außen schwach verdickt, das zweite sehr kurz, das dritte kaum länger als das erste, das vierte etwas kürzer, die nächstfolgenden fast von derselben Länge. Die Schenkel sind lang und fast cylindrisch, die Schienen dagegen kurz und nach außen etwas verdickt.

S. Absyrti.

Heer, Insectenfauna I. 171. Tf. 6. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Eine Flügeldecke aus den Tertiärschichten von Radoboj, 4¼ Linien lang, fast parallelseitig, an der Schulter abgerundet, am Hinterrande allmählig zugerundet, ziemlich stark gewölbt, gegen den Rand stark abfallend, mit einer feinen Linie dem Rande und der Naht parallel und mit drei feinen Längslinien, die von der Mitte gegen den hintern Rand laufen, die ganze Oberfläche sehr fein und sehr dicht punctirt. Einige dabei liegende Körperfragmente unterstützen die Deutung dieser Flügeldecke auf Saperda.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein wurden fünf Saperden beobachtet. — Berendt, Organ. Reste 56.

59. Familie. Lepturidae.

Die Lepturiden zeichnen sich durch ihre fast elliptischen, innen nur schwach gebuchteten Augen, den geneigten, nach vorn etwas verlängerten, nach hinten halsförmig verengten Kopf und den nach vorn verschmälerten Prothorax aus. Die typische Gattung Leptura hat elfgliederige fadenförmige Fühler, höchstens von Körperlänge, ein an den Seiten gerundetes, vorn stark verengtes, hinten doppelt buchtiges Halsschild und an der Spitze schief abgestutzte Flügeldecken.

Von den Gattungen ist nur Leptura, und zwar mit sechs Stück im Bernstein, beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

XVIII. Zunft. *Rhynchophora.*

Die Rüsselkäfer bilden eine sehr umfangsreiche polymorphe Gruppe, bestimmt characterisirt durch den nach vorn rüsselförmig verlängerten Kopf, an dessen Spitze die beißenden Mundtheile liegen, durch die allermeist geknickten Fühler mit allermeist verlängertem ersten Gliede und durch die nur viergliederigen Füße durch Verkümmerung des vorletzten Gliedes. Der Körperbau ist allermeist kräftig und gedrungen, der Leib aufgetrieben oder walzenförmig, niemals platt und dünn. Die hochgewölbten Flügeldecken sind mit Streifen und Punctreihen geziert, welche gegen die Spitze hin zusammentreffen oder wenigstens sich einander nähern, das innere Mittelfeld aber hinten nicht

ſchließen, wogegen die dem Außenrande näher liegenden und längeren Felder häufig geſchloſſen ſind. Auch geſchloſſene Striemen treten auf, wie außerdem nur noch bei einigen Chryſomelinen. Die normale Zahl der Streifen iſt zehn, durch Verkümmerung der Randſtreifen ſinkt dieſelbe auf neun und weniger. Der Verlauf ſelbſt variirt nach Familien und Gattungen vielfach. Da ächte Borkenkäfer noch nicht foſſil beobachtet worden, ſo haben wir hier nur die Familie der Bruchiden und der eigentlichen Rüſſelkäfer zu berückſichtigen.

60. Familie. Bruchidae.

Eine kleine Familie, deren allgemeiner Character in dem ſehr kurzen flachen Rüſſel, den ungeknickten, faden- oder kolbenförmigen, elfgliederigen Fühlern, den deutlich vorragenden, etwas kolbigen Taſtern und in dem herzförmigen vorletzten Fußgliede liegt. Die Gattungen ſind nur in ſehr dürftigen Tertiärreſten bekannt.

Bruchus L.

Die elfgliederigen Fühler ſind vor der Ausrandung der nierenförmigen Augen eingelenkt und nach außen verdickt, häufig auch geſägt, der Kopf hinten verengt, das Schildchen gewöhnlich an der Spitze ausgerandet, das Halsſchild am Hinterrande tief und doppelt gebuchtet, eng an die Schultern anſchließend, die Flügeldecken an der Spitze jede für ſich abgerundet, die Hinterſchienen an der Spitze unbewaffnet oder mit Dornen. Die Arten ſind durchweg ſehr klein und leben auf Blüthen, ihre Larven in Samen. Vorweltliche Arten ſind erſt ſehr ſpärliche aus tertiären Schichten bekannt.

Br. bituminosus.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 10.

Das kopfloſe Exemplar aus der Braunkohle von Arzburg mißt 2½ Linien Länge und hat ein halbkreisförmiges, am Hinterrande tiefbuchtiges Halsſchild. Die Flügeldecken treten mit ihren gerundeten Schulterecken etwas vor, laufen in ſehr ſanfter Bogenlinie faſt gerade nach hinten und runden ſich hier ganz ſtumpf ab. Ihre Oberſeite iſt mit punctirten Streifen bedeckt, welche in der Abbildung nicht ganz naturgetreu dargeſtellt ſind. Das Schildchen iſt breit und kurz.

Br. striolatus.

Heer, Inſectenfauna I. 174. Tf. 6. Fig. 5. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Das Öninger Exemplar von 5⅞ Linien Länge und 2⅛ Linien Breite weicht in mehrfacher Hinſicht von den lebenden europäiſchen Arten ab und nähert ſich den tropiſchen Amerikanern, die in Palmennüſſen leben. Der Kopf iſt am Grunde ziemlich breit, die Augen groß, das Halsſchild kurz, nach vorn verſchmälert, mit ſcharfen Hinterecken, neben denſelben ſchwach ausgebuchtet, auf der Oberſeite mit einigen Längslinien. Die Flügeldecken treten am Grunde etwas vor, laufen ziemlich parallel bis hinter die Mitte und runden ſich dann ſtumpf zu. Ihre Oberfläche

ist sehr fein und undeutlich gestreift. Die zwei ersten Streifen laufen an der Naht herunter bis gegen die Spitze, der zweite verbindet sich hinten mit dem neunten, der dritte etwas kürzere mit dem achten, der vierte mit dem siebenten, der fünfte mit dem sechsten. Nach vorn zu verwischen sie sich fast vollständig. Ihre Zwischenräume sind glatt. Das Schildchen ist dreieckig. Die übrigen Theile bieten in ihrer ungenügenden Erhaltung nichts Beachtenswerthes. Die Größe und die stark verdickten Hinterschenkel, die scharfen Hinterecken des Halsschildes und die Länge der Flügeldecken entsprechen vielmehr den tropisch-amerikanischen als den europäischen Arten.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurde eine Art mit verdickten Schienen beobachtet und soll dieselbe nicht die einzige an jener Lagerstätte sein. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222.

Mycterus Clairv.

Kleine Käfer mit fadenförmigen Fühlern, großen Augen, breitem, schwach glockenförmigem Halsschild, quer ovalem Schildchen, hinten abgerundeten Flügeldecken und einfachen Beinen. Die einzige fossile Art ist

M. molassicus.

Heer, Insectenfauna I. 163. Tf. 5. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 650.

Das Exemplar aus dem Mergel von Öningen mißt 5¼ Linien Länge und 2 Linien Breite. Sein Kopf verschmälert sich nach vorn in den kurzen Rüssel, das Halsschild ist viel breiter als lang, nach vorn verschmälert, stumpfeckig, die Flügeldecken mit abgerundeten Schulterecken, hinter der Mitte stumpf zugerundet, fein und äußerst dicht punctirt, mit zarter Randlinie und zweien Linien im Mittelfeld.

61. Familie. Curculionidae.

Die typischen Rüsselkäfer zeichnen sich durch allermeist gebrochene, sechs- bis zwölfgliederige Fühler, einen langen, oft sehr feinen und dünnen Rüssel, kurze kegelförmige, nicht frei sichtbare Taster und das herzförmige dritte Fußglied aus. Die Gattungen sind gegenwärtig in überraschender Mannichfaltigkeit über die ganze Erde verbreitet, und ihre ältesten Repräsentanten erschienen bereits im Steinkohlengebirge, dann treffen wir sie wieder im Lias und Jura, zahlreich endlich in tertiären Bildungen.

Anthribus Geoffr.

Die elfgliederigen Fühler sind in einer runden Grube an den Seiten des Rüssels vor den Augen eingelenkt, lang und dünn, mit größeren Endgliedern, die Augen nierenförmig, das Halsschild breiter als lang, in der Mitte erweitert, das Schildchen klein, die Flügeldecken walzenförmig, die Afterdecke nicht bedeckend, Schenkel und Schienen unbewaffnet. Die Arten gehören bei uns zu den Seltenheiten und ihr fossiles Vorkommen ist noch nicht überzeugend nachgewiesen.

A. Moussoni.

Anthribites Moussoni Heer, Insectenfauna I. 177. Tf. 6. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese Art gründete Heer auf zwei Exemplare von Öningen, 7¼ Linien lang und 2½ Linien breit, und nähert sie dem A. latirostris (Platyrrhinus). Der Kopf ist zerdrückt, undeutlich, das Halsschild kurz, nach vorn verschmälert, das Mesosternum sehr kurz, das Metasternum groß und breit, das erste Bauchsegment das längste, das zweite bedeutend kürzer, noch kürzer die beiden folgenden, das letzte stumpf zugerundet, die Flügeldecken hinten stumpf zugerundet, ihre Streifen undeutlich.

Anthribites pusillus.

Heer, Insectenfauna I. 178. Tf. 6. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Ein Exemplar von Öningen, 2⅛ Linien lang, 1½ Linie breit, weicht durch die Streifung der Flügeldecken so entschieden von allen Rüsselkäfern ab, daß seine systematische Stellung noch völlig zweifelhaft ist, daher Heer den unbestimmten Gattungsnamen vorläufig für die Art gewählt hat. Der Kopf ist am Grunde fast so breit wie das Halsschild, dieses nach vorn etwas verschmälert mit ziemlich geraden Seiten, am Vorderrande ausgeschweift, mit ziemlich scharfen vorstehenden Vorderecken. Die Flügeldecken sind viel breiter, anfangs geradrandig, hinten in starker Bogenlinie stumpf gerundet, cylindrisch gewölbt, mit neun Streifen, die hinten nicht zusammentreffen und am Rande punctirt sind. Das erste Fühlerglied ist das längste und cylindrisch, das zweite kürzer und kugelig, die drei folgenden wieder etwas länger und oval, dann folgen zwei kugelige.

Unbestimmte Arten.

Einer nah verwandten Gattung scheint der nur ¾ Linie große Käfer aus den Purbeckschichten des Wardourthales anzugehören, welchen Brodie in einem Exemplare von der Seite abbildet. Der Kopf ist rundlich dreiseitig, der Prothorax eben nicht länger, die Flügel stark um Brust und Abdomen herabgebogen, letztere halb oval, sehr kurzgliederig, die Schenkel vorn sehr dicht. Ein anderer Käfer derselben Lagerstätte, von 1½ Linie Länge, spitzt sich nach hinten zu, zeigt aber nur den Flügelrand deutlich und ein Vorderbein, alles Übrige verwischt. — *Brodie*, Hist. foss. Insect. 48. tb. 3. fig. 4. 5.

Berendt, Organ. Reste 56, erwähnt das Vorkommen im Bernstein.

Rhynchites Hbst.

Kleine dickleibige Rüsselkäfer mit elfgliederigen Fühlern, deren drei Endglieder vergrößert sind, mit bald längerm bald kürzerm Rüssel, gestrecktem Kopfe, nach vorn verengtem, an den Seiten gerundetem Halsschilde, kleinen Schildchen, abgerundeten, die Afterspitze nicht bedeckenden Flügeldecken und bisweilen verdickten Hinterbeinen. Die Arten leben sehr zahlreich bei uns auf Gesträuchen, fossil ist erst eine einzige aus den Öninger Schichten bekannt.

Rh. Silenus.

Heer, Insectenfauna I. 180. Tf. 6. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Ein 3⅞ Linien langes Exemplar trägt zwar die generischen Charactere deutlich, gestattet aber keine eingehende Vergleichung mit den lebenden Arten. Der

Rüſſel iſt lang und dünn, wie es ſcheint von gleicher Dicke, der Kopf ziemlich dick, am Grunde quer gerunzelt, die Flügeldecken vorn ſtark gewölbt, die übrigen Theile unvollkommen erhalten.

Unbeſtimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernſtein beobachtete Berendt, Organ. Reſte 56, im Mergel von Aix Hope, Transact. entomol. IV. 251.

Apion Hbst.

Die ungemein zahlreichen und ſtets ſehr kleinen Arten dieſer Gattung haben den Habitus der Rhynchites und auch dieſelbe Lebensweiſe, die Differenzen fallen nicht ſehr in die Augen. Die Flügeldecken erweitern ſich nach hinten und bedecken den Hinterleib ganz, Schenkel und Schienen ſind ungezähnt, das dritte Fußglied zweilappig, die Fühler dünn mit ovalem Endkolben.

Die foſſilen Arten ſcheinen in Tertiärſchichten vorzukommen, ſind aber von den Beobachtern nicht beſchrieben. Sie werden von Aix und im Bernſtein erwähnt. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 222. — Berendt, Organ. Reſt. 56.

Brachycerus Fabr.

Die Brachyceren characteriſiren die ſehr kurzen und dicken Fühler, der kurze, gebogene, an der Spitze verdickte Rüſſel, der deutlich von der Stirn abgeſetzt iſt, das in der Mitte winkelig erweiterte Halsſchild und die kugelig gewölbten, in der Naht verwachſenen Flügeldecken. Dieſe umfaſſen die Seiten der Bruſt und des Hinterleibes und ſind auf der Oberfläche höckerig, gekörnt oder ſtachelig, die Körner, Höcker und Stacheln in Längsreihen geordnet. Flügel fehlen. Die Beine ſind kräftig, die Schenkel ſtark, die Schienen mit zwei Endſpitzen, die ſchmalen Füße mit zwei großen Klauen. Die Arten erreichen eine ſtattliche Größe und leben auf ſandigem und trockenem Boden. In ihrer größten und überraſchenden Mannichfaltigkeit gehören ſie gegenwärtig Afrika an und kommen im ſüdlichen Europa nur ſehr ſpärlich vor, nur eine iſt auch aus Südamerika bekannt geworden. Sie erſchienen früher in der tertiären Periode und wie es ſcheint ſchon ziemlich zahlreich, obwohl erſt ſehr wenige Reſte ſorgfältig unterſucht worden ſind.

Br. germanus.

Heer, Inſectenfauna I. 180. Tf. 6. Fig. 9. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Dieſe Art gründet ſich auf ein Exemplar von Öningen und gleicht in der Größe (4¾ Linien Länge) dem lebenden Br. algirus, in dem Mangel der Höcker auf den Flügeldecken dagegen dem ſüdeuropäiſchen Br. Besseri, von dem ſie aber durch größere Kürze, ſtärkere Wölbung und beſondere Querrunzeln auf dem Halsſchilde unterſchieden iſt. Ihr Kopf iſt am Grunde erweitert, vorn in einen dicken, ſchwach gekrümmten Rüſſel verlängert. Das Halsſchild verſchmälert ſich ſtark nach vorn und zeigt vier dem Vorderrande parallele Linien. Der Hinterleib iſt kurz und dick und ganz von den Flügeldecken umſchloſſen. Dieſe ſind ſehr ſtark gewölbt und

fallen hinten ſteil ab. An ihrer Seite tragen ſie vier unregelmäßige, unterbrochene Längslinien, feinere Linien an dem umgeſchlagenen Rande; die Zwiſchenräume der Linien ſind unregelmäßig runzelig; Höcker fehlen. Die Tarſusglieder ſind ſehr kurz und dreieckig.

Br. exilis.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 11.

Eine ſehr kleine, nur 3 Linien lange und durch ihren geſtreckten Körperbau ausgezeichnete Art aus dem tertiären Mergel von Aix. Der Rüſſel iſt kurz, dick, gebogen, deutlich von der Stirn abgeſetzt und mit vier Längsfurchen verſehen. Das Halsſchild iſt kurz, gewölbt, mit mehreren Längslinien und einem dreiſeitigen Seitendorn gezeichnet. Der Rand der geſtreckten Flügeldecken biegt ſich kielartig um und iſt geſtreift, der obere Theil ungleichmäßig gerippt und höckerig. Die Beine ſind kurz, mit verdickten Schenkeln und ſtarken Schienen.

Unbeſtimmte Arten.

Im tertiären Mergel von Aix wurden noch drei andere Arten beobachtet, eine dem ſüdeuropäiſchen Br. undatus, die zweite dem Br. algirus und die dritte dem Br. hispanicus zunächſt verwandt. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 223; *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Duma. *

Eine dem Steinkohlengebirge eigenthümliche Gattung, welche den kurzen Rüſſel, den ſtark gewölbten Hinterleib und den Stachelbeſatz des Halsſchildes und der Bruſt und Bauch umfaſſenden Flügeldecken mit dem lebenden Brachycerus gemein hat, aber durch viel längere geknickte Fühler und lange Tarſen ſich auffallend unterſcheidet. Die einzige Art iſt

D. Prestvicii. *

Curculioides Prestvicii Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46[II]. Fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das einzige Exemplar wurde in einer Thoneiſenſteinniere des Steinkohlengebirges von Coalbrookdale entdeckt. Es iſt 2¼ Linien lang und hat ungefähr den Habitus des Brachycerus apterus vom Cap. Der Kopf iſt zerdrückt, doch ſo viel deutlich, daß der Rüſſel ſehr kurz und breit war. Das erſte Fühlerglied iſt ſehr lang und ſtielförmig, wie allgemein bei den Rüſſelkäfern mit geknickten Fühlern, das zweite und dritte geſtreckt dreiſeitig. Das Bruſtſchild iſt ſehr breit und zeigt, von der Innenſeite ſichtbar, unregelmäßige Vertiefungen, welche den Stacheln und Höckern ſeiner Oberfläche entſprechen. Der umgeſchlagene Rand der Flügeldecke iſt mit kleinen Puncten beſetzt und am hintern Ende der Flügeldecke ſtehen zwei ſchlankſpitzige Stacheln. Von den Bauchſegmenten ſind die beiden erſten etwas länger als die beiden folgenden, das fünfte merklich kürzer. Die Beine haben ſehr kurze ſtarke Schenkel, ſehr lange und ziemlich breite Schienen mit zwei Endzähnen; das erſte Fußglied iſt tief zweilappig.

Meleus Megl.

Dieſe ebenfalls ungeflügelte Gattung hat geknickte Fühler, einen ziemlich langen und runden Rüſſel, kein ſichtbares Schildchen, ungezähnte Schenkel und punctirt geſtreifte Flügeldecken mit Höckerreihen.

Fünf Arten dieſer Gattung ſollen im Mergel von Aix vorkommen. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 223.

Naupactus Mgl.

Die zahlreichen Arten dieſer Gattung ſind größtentheils auf Südamerika beſchränkt, nur wenige kommen in Nordamerika und noch weniger in Europa vor.

Auch von dieſer Gattung iſt nur das Vorkommen einer dem N. lusitanicus nah verwandten Art mit anderen unbeſtimmten im Mergel von Aix bekannt. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224.

Rhinobatus Germ.

Kleine Curculioninen mit rundem Rüſſel von der Länge des Halsſchildes, ziemlich langen Fühlern, deren Schaft die Länge der Geißel hat oder kürzer iſt, mit ſehr breitem nach vorn verengten Halsſchilde und punctirt geſtreiften Flügeldecken. Sie kommen bei uns auf Diſteln vor.

Drei Arten, den lebenden ſehr nah verwandt, ſollen im Mergel von Aix vorkommen nach *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224. Hope fand die von ihm beobachtete Art dem Rh. Cynara ähnlich, doch kleiner. Transact. entomol. soc. IV. 251.

Dorytomus Germ.

Ebenfalls kleine und ſehr kleine Rüſſelkäfer, deren Fühler nahe an der Spitze des fadenförmigen Rüſſels eingelenkt ſind und einen ſehr langen Schaft mit ſiebengliederiger Geißel haben. Die Arten leben gegenwärtig ziemlich zahlreich bei uns auf Geſträuchen.

Foſſil wurde eine einzige ſehr kleine Art bei Aix beobachtet. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224.

Sphenophorus Schönh.

Die Sphenophoren, in ungeheuerer Anzahl ihrer Arten gegenwärtig ſehr weit verbreitet, haben einen langen dünnen Rüſſel, an deſſen Wurzel gerade vor den Augen die Fühler mit ſechsgliederiger Geißel und kugelig eiförmigem Endknopfe eingelenkt ſind. Die abgekürzten Flügeldecken laſſen die Spitze des Hinterleibes frei, runden ſich hinten einzeln ab und auf ihrer Oberſeite iſt das vom fünften und ſechsten Streifen begränzte äußere Mittelfeld geſchloſſen; die übrigen Streifen convergiren ſo, daß die vierte und ſiebente ſich verbinden und die äußere Mittelſtrieme und Schulterſtrieme außen ineinander laufen. Foſſile Arten wurden erſt zwei im tertiären Mergel von Öningen beobachtet.

Sph. Naegelianus.

Heer, Inſectenfauna I. 193. Tf. 6. Fig. 16. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 648.

Die Art erreicht 5½ Linien Länge und weicht durch ihr kurzes und breites Halsſchild, ſowie durch die Sculptur der Flügeldecken von dem lebenden Sph. piceus und deſſen Verwandten, die zunächſt zur Vergleichung kommen, ſehr charakteriſtiſch ab. Der Rüſſel iſt ſchwach gebogen, nach vorn zugeſpitzt mit zwei

seitlichen Linien. Das Halsschild verschmälert sich nach vorn allmählig, hat einen sehr schwach gebogenen Hinterrand und eine sehr dichte und äußerst fein punctirte Oberfläche, stumpf gerundete Vorder- und scharfe Hinterecken, und ist viel kürzer als breit. Die Flügeldecken sind breit und flach, wie es scheint parallelseitig und hinten ganz stumpf zugerundet. Die neun Streifen zeigen den normalen Verlauf, ihre Puncte sind tief und rund, die hinteren verkleinert, die Zwischenräume dicht und äußerst fein punctirt. Die beiden ersten Abdominalsegmente sind von gleicher Länge, die beiden folgenden ganz kurz, das letzte zugerundet. Die Schenkel sind stark und nach außen allmählig verdickt.

Sph. Regelanus.

Heer, Insectenfauna I. 195. Tf. 6. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Eine der vorigen nah verwandte Art, aber größer und mit viereckigen Puncten auf den Flügeldecken. Der Rüssel verschmälert sich nach vorn, ebenso das Halsschild. Die 4½ Linien lange Flügeldecke läßt fünf sehr tiefe Punctreihen erkennen.

Pristorhynchus Heer.

Die ausgestorbene tertiäre Gattung schließt sich den lebenden Brachyrhynchen mit geraden Fühlerrinnen zunächst an, und zeichnet sich aus durch den sehr breiten Prosternalfortsatz, der die Vorderbeine weit auseinander drängt, ähnlich wie bei den Choliden, bei denen aber auch die Hinterbeine voneinander gerückt sind, während dieselben bei Pristorynchus genähert sind. Die einzige bekannte Art stammt von Öningen.

Pr. ellipticus.

Heer, Insectenfauna I. 190. Tf. 6. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Der Käfer mißt 5¾ Linien Länge und 2⅝ Linien Breite. Sein Rüssel ist kurz und dick, am Grunde etwas verschmälert, mit tiefer Fühlerrinne, vorn abgerundet, an der obern Seite mit zwei Zähnchen versehen. Der Kopf ist kurz und dick, die Fühler leider nur sehr undeutlich erhalten. Das kurze, nach vorn etwas verschmälerte Halsschild ist mit sehr kleinen runden Grübchen dicht besetzt, das Prosternum auffallend groß und sein mittler Fortsatz breit, stumpf, fast etwas ausgerandet und mit Grübchen bedeckt. Das Schildchen ist dreieckig und ziemlich groß. Die Flügeldecken treten mit den Schulterecken etwas hervor, erweitern sich dann noch bis gegen die Mitte, verschmälern sich hinter dieser allmählig und laufen in eine fast zipfelförmige Spitze aus. Ihre Oberfläche ist sehr fein gestreift und sehr fein punctirt. Drei Nahtstreifen laufen bis zur Spitze hinab. Das Metasternum ist breit und groß, das erste Bauchsegment lang und groß, die vier anderen kürzer, allmählig verschmälert, der Hinterleib kürzer als die Flügeldecken, die Beine leider nur unvollkommen erhalten.

Liparus Oliv.

Gedrungene und kräftig gebaute Curculionen mit dickem langen Rüssel, kurzem Fühlerschaft, fast kugeligem Thorax, kleinem Schildchen und hochgewölbten, in der Naht verwachsenen, meist nur gerunzelten Flügeldecken. Einige Arten sind gegenwärtig gemein in Europa.

L. primaevus. *

Liparus *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 3.

Curtis findet dieſe kaum 2 Linien lange Art aus dem Mergel von Aix dem L. punctatus ähnlich. Nach der Abbildung iſt der Rüſſel ziemlich dick und lang, die Augen elliptiſch, der Kopf ſpärlich punctirt, das Halsſchild zur Aufnahme des Kopfes vorn ſchwach ausgerandet, groß, die Flügeldecken etwa doppelt ſo lang, ſchwach gerunzelt und die Schenkel kurz keulenförmig, die hinteren verlängert.

Unbeſtimmte Arten.

Curtis erwähnt a. a. O. noch eine zweite ſchwarze Art aus dem Mergel von Aix, welche dem L. anglicanus ähnlich iſt. Als fraglich fügt er zugleich das Vorkommen der Gattung Notaris bei.

Hypera Germ.

Der vorigen Gattung ähnlich, doch mit ſchmälerm Thorax, mit dünneren Fühlern, deren Geißel faſt ſchnurförmig iſt, mit bisweilen undeutlichem Schildchen, eiförmigen oder breiten und bauchigen Flügeldecken, ungezähnten Schenkeln und hakenloſen Schienen. Die Arten ſind gegenwärtig ſehr zahlreich über Europa verbreitet und ſcheinen auch während der tertiären Zeit nicht ſelten geweſen zu ſein, ſie begannen in der Juraepoche.

H. antiqua. *

Curculio *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 6. fig. 7.

Die 1½ Linie lange Flügeldecke aus den Purbeckſchichten des Wardourthales hat eine ſo überraſchende Ähnlichkeit mit denen unſerer gemeinen H. plantaginis, daß ich ſie unbedenklich einer Art zuſchreibe, welche dieſe in der Juraepoche vertrat. Ihre Schulterecke iſt ſchwach gerundet, der Außenrand dem Nahtrande faſt parallel, hinten in Bogenlinie ſich zur Spitze wendend. Das Schildchen war ſchmal und lang. Die Oberfläche iſt mit acht Punctreihen geziert, von welchen die randlichen an der Spitze zuſammentreffen, ganz wie bei der lebenden Art.

Im Süßwaſſermergel von Aix ſollen drei den heutigen ſüdfranzöſiſchen Arten ähnliche vorkommen, nach *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Das Vorkommen zweier Stücke im Bernſtein erwähnt unter der Schönherr'ſchen Gattung Phytonomus Berendt, Organ. Reſte 56.

Letzterer beobachtete auch Arten der Gattung Hylobius, deren Arten meiſt auf Nadelhölzer leben und ſchon durch den geſtreckten, walzenförmigen Körper ſich von den Hyperaarten unterſcheiden; und Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 635, die Gattungen Phyllobius, Polydrusus, Thylacites und andere ausländiſche Formen.

Sitona Germ.

Eine ſehr artenreiche und weit verbreitete Gattung kleiner und ſehr kleiner Rüſſelkäfer. Ihr Rüſſel iſt kurz und hat eine obere Mittelfurche. Die großen Augen ragen mehr weniger an den Seiten des Kopfes vor. Der Schaft der ziemlich dünnen Fühler erreicht die Augen, und die ſiebengliederige Geißel hat ein verdicktes erſtes und kurze übrige Glieder. Das breite Halsſchild iſt an den Seiten ſchwach gerundet, das Schildchen klein und rundlich, die länglichen Flügeldecken mit ſtumpfwinkeligen Schulter-

ecken, punctirt gestreift, behaart und beschuppt, die Beine einfach, die Schienen ohne Hornhaken; das dritte Fußglied breit zweilappig. Die Arten leben auf verschiedenen Pflanzen und existiren seit der tertiären Zeit.

S. margarum.

Germar, Geolog. Zeitschr. 1849. I. 61. Tf. 2. Fig. 5.

Ein schönes Exemplar von 3½ Linien Länge aus dem Süßwassermergel von Aix. Der Rüssel ist kaum länger als dick, mit starker Mittelfurche, welche vorn von der dreieckigen Lefze begränzt wird. An den Seiten des kurzen breiten Kopfes treten die großen Augen stark hervor. Das Halsschild ist fast um die Hälfte breiter als lang, hinter der Mitte am breitesten, nach vorn verschmälert, mit gerade abgeschnittenem Vorder- und Hinterrande, oben mit mittler Längsfurche und stark runzelig punctirt. Das Schildchen ist nicht erkennbar. Die Flügeldecken treten mit den stumpfwinkeligen Schulterecken über das Halsschild vor, sind parallelseitig, walzenförmig, hinten ziemlich stumpf gerundet, mit punctirten Streifen, deren abwechselnde Zwischenräume kielförmig erhaben sind. Die Vorder- und Hinterbeine sind sehr verlängert, auch die Tarsen lang.

S. attavina.

Heer, Insectenfauna I. 182. Tf. 6 Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 649.

Diese bei Öningen entdeckte Art ist nur 2½ Linien lang, ihr Kopf kurz und dick, nach außen sich etwas verschmälernd, das Halsschild am Grunde stark erweitert, nach vorn allmählig verschmälert, die Flügeldecken sehr fein gestreift, hinten stumpf zugerundet, die Vorderschenkel in der Mitte etwas verdickt, die Schienen schlank. So scheint diese Art der gemeinen S. lineata zunächst verwandt zu sein.

S. antiqua. *

Sitona *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295. tb. 6. fig. 2.

Die beträchtlichere Größe, die stärker verdickten Schenkel, die längeren Hinterbeine unterscheiden diese im Mergel bei Aix entdeckte Art von vorigen beiden. Der Rüssel ist sehr kurz mit tiefer Rinne, die Augen klein, das Halsschild, wie es scheint, in der Mitte eingedrückt, die Flügeldecken hinten stumpf zugerundet mit regelmäßigen punctirten Streifen; die Vorderschenkel in der Mitte verdickt und kurz, die mittleren etwas länger und mehr walzenförmig, die hinteren viel länger, die vorderen und mittleren Schienen gekrümmt, die hinteren längeren gerade. Die Flügel treten etwas unter den Decken hervor. Curtis gibt leider nur eine Abbildung ohne Erläuterung.

Unbestimmte Arten.

Curtis erwähnt aus dem Mergel von Aix fraglich noch eine Art. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 295.

Das Vorkommen im Bernstein beobachtete Berendt, Organ. Reste 56.

Cleonus Schoenh.

Eine ebenfalls sehr weit verbreitete Gattung, deren zahlreiche Arten von gestrecktem, walzenförmigem Körperbau sind. Ihr Rüssel ist kurz, oben flach gedrückt, gekielt oder gefurcht, jederseits mit einer tiefen Fühlerrinne. Die Fühler sind ziemlich kurz und dick mit siebengliederiger Geißel, deren erste zwei Glieder verlängert, die folgenden verdickt sind. Die länglichen Augen sind flach. Das Halsschild verengt sich nach vorn und hat

einen doppelt gebuchteten Hinterrand. Die Flügeldecken runden ſich an der Wurzel ab, ihre Streifen laſſen das äußere Mittelfeld offen, ſchließen aber das Naht- und Schulterfeld, bisweilen verdeckt eine dichte Behaarung oder Beſchuppung die Streifen. Die Arten leben am Boden und ſind foſſil nur aus tertiären Gebilden bekannt.

Cl. larinoides.

Heer, Inſectenfauna I. 183. Th. 6. Fig. 15. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Dieſe Öninger Art mißt 12¼ Linien Länge und unterſcheidet ſich von den lebenden Arten durch das kurze Halsſchild und die breiten Flügeldecken, ſteht im Übrigen aber dem Cl. firmus zunächſt. Ihr Kopf iſt klein und ſchmal bis an die Augen im Prothorax verſteckt; die Augen oval; der Rüſſel ziemlich lang und dünn, in der Mitte etwas gekrümmt und vorn ſchwach verdickt, mit vorn ſehr weiter Fühlerrinne und einer tiefen Rinne auf dem Rücken, die am Grunde am breiteſten iſt und nach vorn ſich verſchmälert. Das Halsſchild iſt verhältnißmäßig klein und verſchmälert ſich allmählig nach vorn, iſt am Vorderrande ſchwach gebuchtet. Die großen Flügeldecken ſcheinen ſtark gewölbt geweſen zu ſein, ſind am Grunde viel breiter als das Halsſchild, mit vorſtehenden Schulterecken, faſt geraden Seiten und hinterer ſtumpfer Zurundung, auf der Oberfläche fein geſtreift, nicht punctirt. Der Verlauf der Streifen iſt durch Zerdrückung der Decken undeutlich geworden. Von den Hinterleibsſegmenten iſt das erſte länger als das zweite, dieſes nur wenig länger als die zwei folgenden unter ſich gleichen, das letzte hinten ſtumpf zugerundet, das erſte mit zahnförmigem Fortſatz zwiſchen die Hinterhüften greifend. Der Vorderſchenkel iſt groß und in der Mitte verdickt.

Cl. Deucalionis.

Heer, Inſectenfauna I. 187. Tf. 6. Fig. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Dieſe ebenfalls bei Öningen entdeckte Art iſt nur 6½ Linien lang und ähnelt dem Cl. punctiventris ſehr. Der Rüſſel iſt mäßig lang und dick, mit zwei über die Mitte laufenden Linien. Das Halsſchild iſt kurz und breit, nach vorn allmählig verſchmälert, die Flügeldecken an der Schulter etwas breiter, gegen die Mitte hin ein wenig erweitert und hinten zugerundet. Von ihren Punctſtreifen verbindet ſich der erſte der Naht mit dem erſten Randſtreifen, der zweite der Naht mit dem zweiten Randſtreifen. Die Puncte liegen dicht beiſammen und die Zwiſchenräume der Streifen ſcheinen ſchwach gekörnt geweſen zu ſein.

Cl. Leucosiae.

Heer, Inſectenfauna I. 188. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Dieſe aus dem Mergel von Aix ſtammende Art erreichte über 6 Linien Länge und zeichnet ſich beſonders durch die langen Schienen aus; von voriger durch den kürzern Rüſſel und das längere punctirte Halsſchild unterſchieden. Der Rüſſel iſt kurz und dick, an ſeinem Grunde ſtehen die quer elliptiſchen Augen. Das Halsſchild iſt ſehr ſchwach gewölbt, dicht und deutlich punctirt, die Flügeldecken an der Schulterecke abgerundet, mit ſtumpflicher Spitze, auf der Oberfläche mit deutlichen Punctſtreifen beſetzt. Die Beine haben ſtarke, nach außen etwas verdickte Schenkel, und ziemlich ſchlanke, nicht verdickte Schienen; die Vorderſchiene etwas länger als der Schenkel, die Mittelſchienen etwas kürzer als ihre Schenkel.

Cl. Pyrrhae.

Heer, Inſectenfauna I. 189. Tf. 6. Fig. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 649.

Die vierte Öninger Art hat 5⅞ Linien Länge und ſcheint dem Cl. cinereus am nächſten verwandt geweſen zu ſein. Der Rüſſel iſt ziemlich lang, nach vorn allmählig verdünnt, der Prothorax kurz, nach vorn verſchmälert, an den Seiten etwas gerundet und oben ziemlich ſtark gewölbt, das Metaſternum breit und groß. Die Hinterſchenkel ſind lang, die vorderen in der Mitte ſtark verdickt. Das ganze Thier war länglich oval.

Unbeſtimmte Arten.

Im Mergel von Aix ſollen acht gut unterſcheidbare Arten vorkommen, die gemeinſte derſelben ſteht dem Cl. distinctus zunächſt, die übrigen ſind ſchwierig auf lebende Verwandte zu deuten. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224; *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Hevila. *

Eine untergegangene, dem Steinkohlengebirge eigenthümliche Gattung von dem geſtreckten Bau der vorigen, mit kurzem breiten Kopfe, ſehr langen geknickten Fühlern, länglich ovalem Halsſchilde, etwas breiteren, hinten rundlich zugeſpitzten Flügeldecken und ſehr langen Beinen. Die einzige bekannte Art iſt

H. Ansticii. *

Curculioides Ansticii. Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46. Fig. 1. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das einzige Exemplar ſtammt aus einer Thoneiſenſteinniere der Kohlenformation von Coalbrookdale und iſt 9 Linien lang und 3⅛ Linien breit. Der Kopf iſt kurz, queroval; der Rüſſel nicht ſichtbar; die Fühler von enormer Länge, nur etwas kürzer als das ganze Thier; der Schaft ſchwach verdickt, das erſte Glied der Geißel elliptiſch, die folgenden nicht verdickt. Der Prothorax iſt vorn gerundet, nicht ausgebuchtet zur Aufnahme des Kopfes, an den Seiten bognig erweitert, in der Mitte am breiteſten, hinten geradrandig, wie es ſcheint, oben mit mittler Längsfurche. Die Flügeldecken treten mit den ſchwach gerundeten Schultern nur wenig hervor, haben nur ſehr ſanft gebogene, faſt gerade und parallele Ränder und runden ſich hinten allmählig zu. Sie waren wie der Thorax hoch gewölbt, ihre Sculptur iſt nicht mehr zu erkennen, auch die Nahtlinie nur in der vordern Gegend deutlich, wahrſcheinlich in Folge gewaltſamen Druckes, und urſprünglich verwachſen, der Käfer alſo flügellos. Die Beine ſind ſehr geſtreckt, die Schenkel, zumal die hinteren, anſehnlich verdickt, die Schienen lang, cylindriſch, nur am Ende ſchwach erweitert und ſehr wahrſcheinlich gezähnt, die Tarſen ſehr lang, mit ſchwach erweiterten Gliedern.

Lixus Fabr.

Rüſſelkäfer von mittler und geringer Größe, deren ſchlanker Rüſſel rund und etwas gebogen iſt, mit unten vereinigten Fühlerrinnen, faſt in der Mitte des Rüſſels eingelenkten Fühlern, eiförmigen Augen, mit länglichem geradrandigen Halsſchilde, ſehr kleinem Schildchen, walzenförmigen, bisweilen hinten in eine Spitze ausgezogenen Flügeldecken. Die Streifen auf der Oberfläche der letzteren ſchließen das äußere Mittelfeld vorn und hinten; der vierte und ſiebente, der dritte und achte Streifen verbinden ſich. Die Schenkel ſind ungezähnt, die Schienen mit einem kleinen Hornhaken,

das dritte Fußglied breit zweilappig. Die Arten, in ziemlicher Anzahl bei uns einheimisch, leben auf Disteln und Wasserpflanzen; fossil ist erst eine einzige tertiäre bekannt.

L. rugicollis.

Heer, Insectenfauna I. 192. Tf. 6. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Exemplar aus dem tertiären Mergel von Öningen ist 7⅛ Linien lang und deutet auf eine dem L. gemellatus verwandte, durch stärker gewölbte Flügeldecken und tiefer runzeligen Prothorax verschiedene Art. Der Kopf verschmälert sich nach vorn in den ziemlich grobkörnigen Rüssel. Das Auge ist rundlich. Der Prothorax verengt sich nach vorn kaum merklich und erscheint ziemlich stark quer gerunzelt. Die Flügeldecken sind lang und hinten in einen kleinen Zipfel ausgezogen wie bei Hevila. Vor dem Zipfel liegt die größte Breite und höchste Wölbung. Von den Punctstreifen ihrer Oberseite laufen der Naht- und der Randstreifen in den Zipfel aus, der zweite und neunte verbinden sich, der vierte und fünfte sind abgekürzt, am Ende undeutlich, ebenso der sechste und siebente, der dritte scheint mit dem achten auszulaufen. Am hintern Tarsus sind die drei ersten Glieder breit, das vierte schmal.

Unbestimmte Arten.

Hope beobachtete bei Aix Überreste. Transact. entomol. IV. 251.

Pissodes Germ.

Kleine und sehr kleine Rüsselkäfer mit rundem Rüssel von der Länge des Halsschildes; dieses verengt sich nach vorn stark und hat einen zweibuchtigen Hinterrand. Das Schildchen ist deutlich und rund. Die Flügeldecken haben vor der Spitze eine schwielenartige Erhabenheit und sind punctirt gestreift. Die bei uns heimischen Arten leben besonders auf Nadelholzbäumen.

Zwei Stück sind im Bernstein beobachtet worden. — Berendt, Organ. Reste 56.

Cionus Clairv.

Die Arten dieser Gattung sind sehr klein und haben einen dünnen, fadenförmigen Rüssel, nicht vorragende Augen, ein kurzes, vorn und hinten abgestutztes Halsschild und breite viereckig eiförmige Flügeldecken. Die einheimischen Arten leben meist auf den Blättern von Verbascum, die fossilen sind leider noch nicht näher bekannt.

Im tertiären Süßwassermergel von Aix wurden mehrere Arten beobachtet: eine dem C. Scrophulariae sehr ähnlich, eine zweite dem C. verbasci ähnlicher, eine dritte kleinere, eine vierte schwarze, größer als C. verbasci, und andere, deren verwandtschaftliches Verhältniß wegen Unvollständigkeit der Exemplare nicht ermittelt werden konnte. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 223.

Cossonus Clairv.

Ebenfalls sehr kleine, unter Baumrinden und in altem Holze lebende Curculionen mit langem, an der Spitze stark erweitertem Rüssel, gleich hinter der Spitze desselben eingelenkten Fühlern, deren zwei erste Geißel-

glieder länglich, die übrigen kurz, quer und aneinander gedrängt sind. Die Schenkel verdicken sich gegen die Spitze keulenförmig und die Schienen haben an der Spitze keinen großen gebogenen Haken. Die Flügeldecken sind tief punctirt gestreift. Fossil sind zwei Arten aus tertiären Schichten beschrieben worden.

C. Meriani.

Heer, Insectenfauna I. 196. Tf. 7. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel ist 4⅝ Linien lang und 1½ Linie breit, länglich oval, der Rüssel mäßig lang, nach außen etwas gekrümmt und verdickt, der Kopf breit und vorn gerundet; das Halsschild breiter als lang, nach vorn etwas verschmälert, mit schwach gerundeten Seiten und geradem Hinterrande, ziemlich scharfen Ecken, fein und ziemlich dicht punctirt, das Prosternum ziemlich breit, mit runden, einander genäherten Gelenkpfannen und schmalen nach vorn zugespitzten Seitenplatten. Die Flügeldecken sind am Grunde etwas breiter als das Halsschild, erweitern sich noch etwas gegen die Mitte und verschmälern sich dann allmählig nach hinten. Sie tragen acht Punctstreifen. Die drei ersten gehen zur Spitze hinab, mit dem dritten verbindet sich der achte, die dazwischen liegenden verbinden sich paarweise. Die beiden äußersten Randstreifen, der neunte und zehnte, sind sehr schwach. Die Puncte sind tief und rund. Das Mesosternum ist ganz kurz, das Metasternum groß und breit. Von den Abdominalsegmenten sind die beiden ersten die längsten, die zwei folgenden die kürzesten, das letzte schmal und zugerundet. Die Schenkel verdicken sich nach außen, die Schienen sind dünn. Es gehört diese tertiäre Art zur Gruppe derer Cossonen mit vorn etwas verdicktem Rüssel und hinten gerade gestutztem Halsschilde, aber eine nähere Verwandtschaft mit den so characterisirten vier lebenden Arten verräth sie nicht.

C. Spielbergi.

Heer, Insectenfauna I. 198. Taf. 7. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 648.

Diese ebenfalls bei Öningen entdeckte Art ist der vorigen sehr nah verwandt, hat dieselbe Größe, ist jedoch etwas schmäler, ihr Rüssel länger. Letzterer ist gekrümmt, nach außen etwas verdickt, die Augen oval, die Rinne lang. Das Halsschild ist in der Mitte am breitesten und verschmälert sich sehr wenig nach vorn und hinten, seine Ecken sind stumpf und abgerundet, die Oberseite fein punctirt. Die Flügeldecken sind am Grunde breiter als das Halsschild, erweitern sich allmählig etwas und verschmälern sich dann gegen die Spitze zu. Der Vorderschenkel ist in der Mitte verdickt, das Schienbein dünn, die zwei ersten Tarsusglieder sehr kurz, das dritte erweitert, das letzte dünn und cylindrisch.

Hipporhinus Schönh.

Diese gegenwärtig nur in Südafrika und Neuholland existirende Gattung zeichnet sich durch den dicken fast viereckigen, an der Spitze verdickten und mit Längsfurchen versehenen Rüssel, den walzenförmigen, flügellosen Körper und längliche, hinten zugespitzte, mit Körner- oder Dornenreihen gezierte Flügeldecken, unsichtbares Schildchen, unbewehrte Schenkel und ziemlich breite gepolsterte Tarsen aus. Bei einigen lebenden Arten ist der Rüssel durch eine scharfe, markirte Querfurche vom Kopfe abgesetzt, und diesem entsprechen die im Süßwassermergel von Aix vorkommenden Arten.

H. Meeri.

Germar, Geolog. Zeitschr. 1849. I. 62. Tf. 2. Fig. 6.

Die beiden Exemplare messen 6 und 7 Linien Länge. Der Rüssel ist an der Wurzel verengt, nur wenig länger als dick, durch eine tiefe Furche vom Kopfe abgeschieden, auf der Oberseite mit markirten Längsfurchen. Der Kopf ist doppelt so breit wie der Rüssel, die Augen klein. Das Halsschild scheint doppelt so breit wie lang zu sein, ist vorn gerade abgeschnitten, mit vorstehenden Vorderecken, auf der Oberfläche fein gekörnt. Die Flügeldecken sind etwas breiter als das Halsschild, haben wenig vorstehende Schulterecken und etwa sechs schmale, mit Körnern besetzte Längsrippen, deren Zwischenräume glatt zu sein scheinen. Die Beine sind lang, die Schenkel verdickt, die Schienen stark comprimirt, die vorderen auf der Innenseite geschweift, an der innern Ecke mit einem Zahne, die Tarsen mit gleich großen Gliedern.

H. brevis. *

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix in der Hallischen Universitätssammlung ist 5½ Linien lang und 2⅓ Linien breit. Es ist von der Rückseite sichtbar, die Fühler fehlen und die Beine sind nur sehr unvollständig erhalten. Der Rüssel ist fast so breit wie lang, durch eine sehr markirte Furche vom Kopfe abgesetzt, auf der Oberseite mit vier tiefen Längsfurchen versehen. Die großen rundlich ovalen Augen stehen an den Seiten des Kopfes etwas vor, der Kopf selbst ist ziemlich breit, auf der Oberseite grob gerunzelt. Das Halsschild ist fast so breit wie lang, am Vorderrande sehr schwach gebuchtet, und ebenso schwach zweibuchtig am Hinterrande, an den Seiten nicht scharf begränzt, die Vorder- und Hinterecken scharfwinkelig, die Oberseite grob punctirt. Die Flügeldecken treten mit den völlig abgerundeten Schulterecken seitlich vor, laufen mit ganz flach bognigem Rande bis hinter die Mitte und runden sich dann stark zu. Ihre Nahtspitze ist scharfwinkelig. Acht gekörnte Rippen laufen vom Grunde aus, die inneren bis ans Ende, die äußeren allmählig verkürzt. Da jedoch die stark gewölbten Flügeldecken jetzt flach gedrückt vorliegen und die Substanz am Ende zum Theil abgesprungen, so läßt sich das Verhalten der Streifen an der Spitze nicht ganz genau mehr erkennen. Auch sind die Streifen nicht sehr regelmäßig und scheinen hie und da eine feinere Körnerreihe zwischen sich zu nehmen. Die Schenkel der linken Seite und der vordere der rechten Seite sind zum Theil sichtbar und verhältnißmäßig sehr stark, die Schienen ganz platt wie bei voriger Art.

Rhynchaenus Fbr.

Kleine Rüsselkäfer mit gewölbtem Leibe, sehr langem fadenförmigen gebogenen Rüssel, vor dessen Mitte die Fühler eingelenkt, deren Geißel siebengliederig ist, länglichen oder runden Augen, mit seitlich gerundetem Halsschilde, deutlichem Schildchen, walzenförmigen Flügeldecken und keulenförmig verdickten Schenkeln. Die wenigen Arten leben bei uns auf Wasserpflanzen; fossil ist nur eine tertiäre bekannt.

Rh. Solieri.

Hope, Transact. entomol. IV. 255. tb. 19. fig. 2.

Das schön erhaltene Exemplar von Aix ist 3 Linien lang und von mehr gedrungenem Bau als unsere einheimischen Arten, auch sein Rüssel kürzer und stärker; doch kann ich Germar's Vermuthung, daß daſselbe der Gattung **Hipporhinus** angehören möchte, nicht theilen. Der Rüssel ist viel länger als der Kopf, von mittler Dicke, deutlich aber nicht scharf abgesetzt, die Fühlerrinne kurz, der Kopf

eng an den Prothorax anſchließend, beide fein punctirt, ebenſo das ſehr große Meſo- und nur halb ſo lange Metaſternum und die Abdominalſegmente. Die Flügeldecken ſind punctirt geſtreift, die Schenkel ſtark keulenförmig verdickt.

Balaninus Germ.

Die Balaninen ſtehen den Rhynchänen ſehr nahe, haben denſelben langen, fadenförmigen, gebogenen Rüſſel, dieſelben Fühler, runde Augen, einen kegelförmigen Prothorax, punctförmiges Schildchen, vorſtehende Schulterecken, hinten ſich zuſpitzende Flügeldecken und keulenförmige gezähnte Schenkel. Die Arten leben auf Waldbäumen, deren Früchte ſie anbohren. Die einzige foſſile iſt:

B. Barthelemy.

Hope, Transact. entomol. IV. 254. tb. 19. fig. 1.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix iſt 4 Linien lang. Der ſtark gekrümmte und gleich dicke Rüſſel iſt länger als Kopf und Halsſchild, erſterer ſehr kurz, letzteres gewölbt, vorn ſchwach ausgerandet, mit gerundeten Seiten, nach vorn verſchmälert, hinten faſt gerade, dicht mit kleinen runden Körnchen beſetzt. Das Schildchen iſt ſehr klein, mit abgerundeter Spitze. Die Flügeldecken erweitern ſich von der Schultergegend an ziemlich ſtark, und verſchmälern ſich erſt hinter der Mitte allmählig bis zur ſtumpflichen Spitze; ihre Oberfläche iſt mit gekörnten Streifen geſchmückt.

Curculionites.

Unter dieſer allgemeinen Benennung führen wir einige Flügeldecken auf, die nach Form und Sculptur Rüſſelkäfern von mittlerer Größe angehören, deren Unterordnung unter lebende Familien und nach dem zu Gebote ſtehenden Material nicht möglich iſt. Sie wurden in engliſchen Purbeck- und tertiären Schichten entdeckt und ſind nur aus Weſtwood's Abbildungen bekannt.

C. Syrichthus.

Curculium Syrichthus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 14. fig. 3.

Eine Flügeldecke aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, 2 Linien lang und von einer Art herrührend, welche dem ſüdeuropäiſchen Curculio prodigus Ol ſehr nah ſtand. Ihr Außenrand iſt gerade, das hintere Ende ganz ſtumpf gerundet, die obere Nahtecke für ein kleines Schildchen ſchief abgeſchnitten, die Oberfläche dicht punctirt, die Puncte in nicht ſehr regelmäßige Reihen geordnet. Drei flache Rinnen laufen in gleich breiten Abſtänden dem Außenrande parallel zur Spitze hinab.

C. Westwoodi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 12.

Eine Flügeldecke aus den mittleren Purbeckſchichten, etwas größer als vorige, aber ſchmäler und einer nah verwandten Art angehörig. Sie hat regelmäßige Höckerreihen, die in der Spitze convergiren und zuſammentreffen. Der Abſchnitt für das Schildchen iſt klein.

C. tuberculatus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 16. fig. 33.

Dieſe Art hält die Mitte zwiſchen beiden. Die Decke iſt 5 Linien lang, verſchmälert ſich allmählig und mehr gegen die ſtumpfliche Spitze als vorige, hat aber die ſeichten Längsrinnen der erſten Art. Ihre Oberfläche zieren ſechs Reihen zierlicher und regelmäßiger Tuberkeln, von welchen die äußeren dem Rande parallel gehen und in der Spitze mit den inneren Reihen ſich verbinden.

C. marginatus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 16. fig. 35.

Dieſe Flügeldecke ſtammt aus dem weißen tertiären Thone bei Corfe, iſt 3 Linien lang, oval, ſehr gewölbt, mit ſieben Reihen ſehr tiefer runder Grübchen, die an der einen Seite verwiſcht ſind.

62. Familie. Bostrychodea.

Die Borkenkäfer haben einen kurzen cylindriſchen Leib und großen Prothorax, in den ſie den Kopf mehr weniger zurückziehen können. Ihr Rüſſel iſt kurz und dick und trägt am Ende die kugelig geknöpften Fühler. Von den zahlreichen Gattungen der gegenwärtigen Fauna kommen einige in tertiären Bildungen vor, doch fehlen noch genügende Angaben darüber.

Die Gattung Scolytus, deren achtgliederige Fühler einen eirunden einfachen Knopf haben, beobachteten Serres und Hope im Mergel von Aix in mehreren ſehr kleinen, in der Färbung den lebenden ähnlichen Arten. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 224. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Hylurgus mit elfgliederigen Fühlern, deren Knopf viergliederig iſt, kommt in einer kleinen Art im Mergel von Aix vor, die Hope für generiſch eigenthümlich hält. *Marcel de Serres*, l. c. — *Hope*, l. c.

Hylesinus mit zwölfgliederigen, länglich rund geknöpften Fühlern erkannte Berendt in fünfundzwanzig Arten im Bernſtein. Organ. Reſte 56. — Germar beſchreibt im Magaz. d. Entomol. 1813. I. 15 einen Hylesinites electrinus, der dem bei uns heimiſchen H. (Dendroctonus) ligniperda zunächſt verwandt ſein ſoll. Leider machen einige Luftblaſen am Kopfe und den Beinen die genaue Beſtimmung unmöglich. Das Halsſchild hat bogenförmige Seiten und iſt ſehr fein punctirt, die Flügeldecken etwas gewölbt, ſehr fein und nett punctirt, die Hinterſchenkel verdickt, ihre Schienen allmählig erweitert und gefranſt. Fühler und Freßwerkzeuge ſind durch eine große Luftblaſe der Beobachtung völlig entzogen.

Platypus mit nur ſechsgliederigen Fühlern und freiem Kopfe ſoll nach Serres im Bernſtein vorkommen. Géogn. terr. tert. 241. — Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 635. — Guerin gibt die Abbildung eines Platypus aus dem Bernſtein in Sicilien. Revue zool. 1838.

Bostrychus mit zehngliederigen Fühlern erkannte Hope im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251. — Mehrere Arten im Bernſtein. Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 635.

Unbeſtimmbare Käferreſte.

Als Anhang zur Ordnung der Käfer haben wir noch eine Anzahl foſſiler Reſte zu erwähnen, welche theils ihrer eigenthümlichen Formverhältniſſe, theils ihres geognoſtiſchen Vorkommens wegen zur weitern aufmerkſamen Berückſichtigung em-

pfohlen zu werden verdienen, aber, so wie sie jetzt vorliegen, eine systematische Bestimmung nicht gestatten, auch von ihren Entdeckern als sehr zweifelhafter Stellung bezeichnet werden.

Brodie's Hist. foss. Insect. bringt aus den Purbeckschichten des Wardourthales solche Überreste. Tb. 3. fig. 6 stellt eine nur ½ Linie lange Käferpuppe mit parabolischem, längs der Mitte gekieltem Vorderstück und kegelförmigem aus sehr kurzen Segmenten gebildeten Leibe mit langen seitlichen Flügellappen dar. — Tb. 6. fig. 14 gibt ein Paar Flügeldecken von 1½ Linie Länge, die punctirt gestreift sind, die Streifen an der Spitze zusammenlaufend, vielleicht von einem kleinen Rüsselkäfer herrührend — das Flügeldeckenfragment tb. 6. fig. 24 aus dem Lias von Wainlode ist zu unvollständig, um einer Deutung werth zu sein. — Tb. 7. fig. 4 ist ein 2 Linien langer Käfer, ebenfalls aus dem Lias, der Kopf dreiseitig, das Halsschild breiter, vorn zur Aufnahme des Kopfes ausgerandet, an den Seiten bognig erweitert, hinten vortretend, die Flügeldecken schlank, schmal, allmählig an Breite abnehmend, spitz zugerundet, mit regelmäßigen Punctstreifen, Schildchen nicht sichtbar. Von derselben Lagerstätte rühren noch sieben Käfer, fig. 8—14, her, deren Deutung Brodie zweifelhaft läßt; mit Ausnahme eines sind sie von der Bauchseite dargestellt und, wenn auch sehr verschiedenen Familien und selbst verschiedenen Zünften angehörig, stimmen sie doch alle in dem plumpen gedrungenen Bau überein. Einige lassen sich annähernd wohl noch deuten, indeß reicht unser Material zur Vergleichung nicht aus. Auch die beiden Abdomina von 2 Linien Länge auf tb. 9. fig. 5. 6 lassen wir ungedeutet und bedauern, daß Brodie zu den beiden fig. 7. 8 dargestellten Liasplatten gar keine Erläuterungen gegeben hat. Es liegen auf ihnen zahlreiche kleine elliptische Käferchen, deren Verwandtschaft dem scharfen entomologischen Auge wohl kaum entgehen konnte. Auch über die ähnliche dritte Platte, fig. 9, mit Käfern und Neuropteren suchen wir vergebens Aufschluß, obwohl nach der Abbildung die Gegenstände sicherer bestimmt werden konnten, als viele andere. Dagegen möchten fig. 12 und 13 wieder als zu fragmentär die Anstrengungen zur Bestimmung nicht lohnen.

Auch Westwood führt im Quarterly journ. geol. 1854. X mehrere Käferreste aus den Purbeckschichten auf, deren Deutung man vergebens versucht. Tb. 14. fig. 5 sind feine und parallel gestreifte Flügeldecken aus den unteren Purbeckschichten von einem kleinen Laufkäfer. Fig. 10 läßt gar nichts erkennen und ist eine völlig unnütze Abbildung. Fig. 18 zeigt eine halbzolllange undeutlich gestreifte Flügeldecke, welche wahrscheinlich wie tb. 17. fig. 6 von einem Lamellicornier herrührt. Tb. 15. fig. 10. 11 zeigen breite ovale Hinterleiber, vielleicht von sehr winzigen Chrysomelinen. Tb. 16. fig. 3 stellt eine ähnliche Purbeckplatte dar, wie sie Brodie aus dem Lias gegeben; aber hier liegen sehr mannichfaltige Flügeldecken beisammen: glatte, fein gestreifte, gerunzelte, schmale und breite, kurze und lange; wer möchte sie nach den Abbildungen deuten wollen! Fig. 10 verweist Westwood zu den Carabodeen: es ist ein Deckenfragment mit geraden, dicht gedrängten, regelmäßigen Punctreihen. Fig. 17 scheint einem Rüsselkäfer anzugehören, die Flügeldecke ist 4 Linien lang, vorn verschmälert, mit starken, an der Spitze convergirenden Punctreihen. Fig. 22 ist über 6 Linien lang, allmählig nach hinten verschmälert und fein parallel gestreift, einem Buprestiden oder Elateriden angehörig. Fig. 25 ist ähnlich gestaltet, aber mit ganz eigenthümlich geordneten Punctreihen geziert, zwei Randreihen laufen nämlich dem Rande parallel und treffen in der fehlenden Spitze mit den entsprechenden des Nahtrandes zusammen; die übrigen werden bei ihrem geradlinigen Verlauf immer kürzer, da sich die Decke stark verschmälert und nicht alle fassen kann. Fig. 27 ist eine 2½ Linien lange und sehr breite hinten gerundete Flügeldecke mit parallelen Streifen, von denen die inneren auslaufen, die äußeren sich an der Spitze verbinden, wie es bei einigen Laufkäfern vorkommt.

Fig. 31 verweiſt Weſtwood als Buprestium Valgus zu den Buprestiden; aber die Decke iſt doch zu deſolat, um die Verwandtſchaft mit einiger Sicherheit erkennen zu laſſen. — Tb. 17. fig. 1 und 9 ſind ſehr fraglichen Urſprungs, ſehr ſchwer auf Inſecten zu deuten. Die eine Flügeldecke iſt in der äußern convex gerandeten Hälfte mit parallelen Längsfurchen gerunzelt, in der Nahthälfte mit eben ſolchen ſchiefen ſich veräſtelnden Furchen; die andere iſt oval mit dicht gedrängten Höckerreihen. — Tb. 18. fig. 6 der Abdruck eines 1½ Linie langen Hinterleibes; fig. 7. 8 kleine Thoraxringe; fig. 10 ein ſehr kleiner eiförmiger Hinterleib; fig. 12 eine ¾ Linie große eiförmige Chryſomeline von der Unterſeite; fig. 15. 16. 17. 18. 19 Thorax- und Hinterleibsreſte ſehr kleiner Inſecten, meiſt von Käfern.

Zweite Ordnung.

Hymenoptera.

Die Hymenopteren ſind Inſecten mit ſaugenden Mundtheilen, mit verwachſenen Bruſtkaſtenringen und vier ſcheinbar nackten, durchſichtigen und ungleichen Flügeln. Ihr Kopf ſteht ſtets ſenkrecht, der Mund nach unten gerichtet; auf dem Scheitel finden ſich drei kleine Nebenaugen, vor denſelben an der Stirn zwiſchen den Augen ſind die Fühler eingelenkt, welche in Form, Länge und Gliederzahl vielfach abändern. Von den Freßwerkzeugen ſind beſonders die Oberkiefer ſehr groß, ſtark, hakig und gezähnt, die Unterkiefer ſchwächer, faſt häutig, eine Scheide für Unterlippe und Zunge bildend, letztere ändert nach der Nahrungsweiſe erheblich ab. Die Taſter ſind ein- bis ſechsgliederig. Die Augen ſind bei den Männchen bisweilen größer als bei den Weibchen. Der Prothorax, mit dem Kopfe nur durch einen ſehr dünnen Stiel verbunden, erſcheint als ein kleiner Ring vor dem Meſothorax und iſt nicht frei beweglich. Der Meſothorax iſt groß und hat an den Seiten des Meſonotums neben der Flügeleinlenkung eine kleine hornige Schuppe. Die Flügel ſind einfach, die vorderen länger als die hinteren; beide werden von wenigen Längsadern geſpannt und ſind gewöhnlich mit mikroſkopiſchen Härchen beſetzt, die hinteren hängen ſich mittelſt randlicher Borſten an die vorderen. Die Beine ſind lang und dünn, die Füße fünfgliederig und das letzte Glied mit Haftlappen. Der Hinterleib iſt nur durch einen dünnen Stiel mit dem Bruſtkaſten verbunden, bald länger, bald kürzer. Er beſteht bei den Männchen aus ſieben, bei den Weibchen aus ſechs Ringen, doch haben einige Familien nur drei, andere neun Ringe. Die Weibchen haben einen im Hinterleibe verſteckten oder freien Stachel. Die Larven der Hymenopteren ſind theils fußlos, madenförmig, weich, aus vierzehn bis funfzehn Ringen beſtehend, ohne After, aber mit Spinnorgan zur Bildung der Puppenhülſe, theils ſind ſie

raupenförmig, mit Füßen versehen, dreizehngliederig, mit sehr deutlichem Kopf, und spinnen ebenfalls eine Puppenhülse. Sie nähren sich theils von thierischen Stoffen, zumal von anderen Insecten, theils von Pflanzensäften, Blättern oder Holz; als vollkommene Insecten leben sie meist von Pflanzensäften, einige auch von thierischen Stoffen. Die Hymenopteren ändern in der Körpergröße vielfach ab, sind jedoch meist Insecten von mittlerer Größe, halten sich meist im Freien auf, beständig umherfliegend, lieber an trockenen Orten als an feuchten oder in der Nähe des Wassers, und sind sehr thätige und zum Theil geschickte Thierchen mit großer Sorge für ihre Jungen. Sie gehören mehr den wärmeren als den gemäßigten, noch weniger den kalten Gegenden an und verbreiten sich über die ganze Erde. Ihr erstes Erscheinen auf der Erdoberfläche fällt in eine ziemlich späte Epoche, in die letzte juraſſiſche, und auch aus dieser sind sie erst in sehr vereinzelten Repräsentanten bekannt. In der tertiären Periode waren sie zwar zahlreicher, doch im Verhältniß zur gegenwärtigen Mannichfaltigkeit nur spärlich vertreten.

I. Zunft. *Phytophaga.*

1. Familie. Tenthredinidae.

Die Zunft der pflanzenfressenden Hymenopteren unterscheidet sich von den folgenden dadurch, daß die Larven einen deutlichen Kopf und kurze, hornige, gegliederte Füße an den drei ersten Körperringen haben. Sie leben nur von vegetabilischer Nahrung, auch die Immen nur von Blumensäften. Diese haben einen drehrunden, seltener flachrunden, nicht gestielten Hinterleib und die Weibchen einen etwas vorragenden Legestachel.

Nur zwei Familien repräsentiren diese Gruppe: die Holzwespen und Blattwespen. Die ersteren, durch den drei- bis fünfgliederigen Kiefertaster, den dreigliederigen Lippentaster und die nicht gespaltene Unterlippe characterisirt, sind aus früheren Schöpfungsperioden noch nicht bekannt. Die Blattwespen dagegen existirten bereits in der Tertiärzeit. Sie zeichnen sich aus durch die veränderliche Form ihrer drei- bis vielgliederigen Fühler, die sechsgliederigen Kiefertaster, die viergliederigen Lippentaster und die in drei Lappen gespaltene Unterlippe. Der Legestachel der Weibchen ragt nicht über die Hinterleibsspitze hinaus und besteht außer der zweiklappigen Scheide aus zwei am Rande gesägten Hornblättchen. Der quere Kopf ist viel breiter als lang und meist dicht an die Brust gedrückt. Von den zahlreichen Gattungen der Gegenwart sind nur die gemeinsten auch fossil bekannt.

Tenthredo L.

Die Arten dieser Gattung sind characterisirt durch neungliederige, fadenförmige Fühler und durch zwei Radial- und drei oder vier Cubitalzellen im Aderverlauf der Flügel. Sie sind gegenwärtig bei uns gemein und fossil im Bernstein sowie im Mergel von Aix und Öningen beobachtet.

T. vetusta.

Heer, Insectenfauna II. 172. Th. 13. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das einzige, unvollständig erhaltene Exemplar von Öningen nähert sich in der Größe der Brust und Form und Länge der Flügel zunächst der mitteleuropäischen T. bifasciata, gestattet jedoch eine speciellere Vergleichung nicht. Der Kopf ist fast so breit als der Thorax, am Grunde in der Mitte ausgebuchtet, seitlich mit hervorstehenden aufgetriebenen Stellen und mit kleinen ovalen Augen. Der Mesothorax ist stark entwickelt; die beiden Seitenplatten des Mesonotum schließen den zugespitzten dreieckigen Theil der vordern Platte ein. Die Hinterbeine sind ziemlich stark, die Schenkel und Schienen ziemlich lang, letztere nach außen etwas verdickt. Die Flügel erweitern sich etwas nach außen und sind ziemlich stumpf. Am Vorderflügel sind deutlich zwei Radialzellen, die innere geschlossene klein und durch ein sehr schwach angedeutetes von dem Stigma ausgehendes Äderchen von der äußern getrennt. Von den drei Cubitalzellen ist die erste sehr klein, die zweite länger und bis zur Mitte der zweiten Discoidalzelle reichend, die dritte offen; die innere Discoidalzelle groß, rautenförmig, bis zur Mitte der zweiten Cubitalzelle reichend, die zweite Discoidalzelle durch ein sehr undeutliches Äderchen von der dritten getrennt. Die zweite Schulterzelle reicht bis zur innern Discoidalzelle.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernstein erwähnt Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 92.

Im Mergel von Aix wurde eine Art kleiner als T. viridis und eine zweite viel größere Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229. — Curtis erwähnt eine Art ähnlich der Selandria fuliginosa. *Jameson*, Journal. philos. 1829. VII. 295.

Cephites Heer.

Den lebenden Arten der Gattung Cephus, die durch allmählig verdickte, zwanziggliederige Fühler schon von voriger Gattung sich unterscheiden, nähert Heer zwei Arten aus dem Öninger Mergel, die sich im Flügelgeäder und der Schmalheit des Abdomens sehr nah verwandt zeigen, aber durch die größere Länge des letztern, die größere Schulterzelle, die längere über das erste Stigma hinausreichende Radialzelle und die kleinere innere Discoidalzelle merklich unterschieden sind.

C. oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 173. Tf. 13. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Ein etwa 6½ Linien langes Exemplar ohne Kopf, mit fragmentärem Thorax und sehr langem und schmalem Hinterleib. Die Vorderflügel haben zwei Radialzellen; die erste bei dem Stigma gelegene reicht über dasselbe hinaus. Von den Cubitalzellen liegt eine große innere bei dem Stigma, bis an dasselbe reichend und siebeneckig, die zweite ist länger und schmäler; von den Discoidalzellen ist die innerste rautenförmig und ziemlich groß, die zweite nach außen nicht begränzt. Das Schulterfeld ist schmal und deutlich, die Randader und Schulterader voneinander getrennt; etwas breiter ist das äußere Mittelfeld, das innere Mittelfeld durch eine deutliche Querader in zwei Zellen getheilt. Auf letzteres Feld folgen im Vorderflügel noch zwei Längsadern, die durch zwei Queräderchen verbunden sind und dem unterliegenden Hinterflügel anzugehören scheinen.

C. fragilis.

Heer, Insectenfauna II. 174. Tf. 14. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Thier ist 3 Linien lang, der Flügel 3¼ Linien lang, Kopf und Leib stark zerdrückt, ersterer wahrscheinlich oval, letzterer dünn und schmal, hellbraun, die Beine mäßig lang mit dünnen, zarten Schienen, die Flügel ziemlich groß; ihr Geäder undeutlich, doch wie es scheint im Vorderflügel wie bei voriger Art; deutlich ist eine große innere Cubitalzelle und eine rautenförmige, ziemlich große innere Discoidalzelle.

Hylotoma Latr.

Der Character dieser Gattung liegt in den dreigliederigen Fühlern, deren langes Endglied sich gegen die Spitze hin etwas verdickt, in der hervortretenden ausgerandeten Oberlippe und den nicht gezähnten Mandibeln. Die Radialzelle der Flügel hat einen Anhang. Einige Arten sind bei uns gemein. Die einzige fossile Art ist

H. cineracea.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XLIII. 409. tb. 23. fig. 1.
Sie wurde im Bernstein beobachtet.

Unbestimmte Arten.

Marcel de Serres erwähnt eine dem H. rosae sehr nah verwandte Art aus dem Mergel von Aix. Géogn. terr. tert. 229.

Pteronus Jur.

Die Arten haben vielgliederige gesägte, bei den Männchen doppelt kammförmige Fühler und einen dicken Körper. Die bekannteste unter den lebenden Arten ist die Fichtenblattwespe.

Eine entsprechende fossile Art soll im Mergel von Aix vorkommen. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229.

II. Zunft. *Pupophaga.*

Die Larven der Pupophagen und aller folgenden Hymenopteren haben zum Unterschiede von denen der Phytophagen keinen Kopf, keine Fühler, keine Augen und keine Beine, wohl aber Mundtheile, und bei ihrer Verwandlung geht der erste und zweite Leibesring an den Kopf über, so daß der Hinterleib nur sieben oder weniger Ringe erhält. Die Mutter legt die Eier in diejenige Substanz, von welcher die Larven sich ernähren, und kümmert sich nicht um dieselben. Die Immen haben ein unbestimmtes Zahlengesetz in den Fühlern, vier- bis sechsgliederige Kiefertaster, zwei- bis viergliederige Lippentaster und mannichfach abändernden, bisweilen gar nicht verästelten Aderverlauf in den Flügeln. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich in Blumensäften. Die meist sehr gattungsreichen Familien sind nur sehr dürftig in Fossilresten erhalten worden.

2. Familie. Ichneumonidae.

Die Ichneumonen oder Schlupfwespen bilden eine ungemein umfangsreiche Familie, deren Mitglieder characterisirt sind durch borstenförmige, seltener kolbige lange Fühler, das zweite beilförmige Kiefertasterglied, die viergliederigen Lippentaster und den langen, gestielten, seltener sitzenden, deutlich und meist fünfgliederigen Hinterleib, der bei dem Weibchen gewöhnlich einen hervorragenden Legstachel trägt. Von den Flügelzellen ist die zweite Cubitalzelle, wenn sie überhaupt vorhanden ist, immer sehr klein und drei- bis fünfeckig. Von den sehr zahlreichen Gattungen wurden mehrere fossil beobachtet, aber leider sind die Überreste noch sehr ungenügend bekannt.

Ichneumon L.

Diese typische Gattung der Familie hat einen queren Kopf und gestielten, kräftigen und gewölbten Hinterleib. Der Kopf ist etwas schmäler als der Prothorax und verengt sich hinten, die wenig hervorragenden Augen oval oder schwach nierenförmig, die Fühler von mäßiger Länge und Dicke, meist bei den Männchen zierlicher als bei den Weibchen, bei welchen sie sich nach dem Tode gewöhnlich einrollen, der Thorax hochgewölbt, seltener cylindrisch, das Schildchen drei- oder vierseitig, die Flügel mäßig, ebenso die Beine. Die Arten leben gegenwärtig in ungeheuerer Anzahl, während von den wenigen tertiären erst eine einzige näher bekannt ist.

I. longaevus.

Heer, Insectenfauna II. 166. Tf. 13. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das einzige Exemplar von Radoboj ist 9⅞ Linien lang und deutet auf eine dem lebenden europäischen I. fusorius nahe stehende Art. Sie scheint gelb oder gelbroth gefärbt zu sein. Der Kopf ist kurz und rundlich, die Augen weißlich, groß, oval, der Thorax groß, in der Mitte etwas breiter als der Kopf, nach vorn und hinten schwach verschmälert, fein punctirt, das Schildchen klein und dreieckig, die Hinterbeine mit starken hervorstehenden Hüften und ziemlich langen, in der Mitte verdickten Schenkeln. Die düstergraulichen Flügel haben starke Adern und unter der Loupe eine feine dicke Haarbekleidung. Das Geäder des Unterflügels stimmt vollkommen mit I. fusorius überein. Auf dem Vorderflügel bemerkt man eine große, verlängerte innere Discoidalzelle, die mit der ersten Cubitalzelle verschmolzen, eine sich daran lehnende kleine Spiegelzelle und eine flügelspitzwärts verbreiterte zweite Discoidalzelle. Der Hinterleib ist lang und spindelförmig, sechsgliederig; das erste Segment lang und keulenförmig, am Grunde sehr schmal, dann sich allmählig erweiternd, das zweite etwas kürzer und viel breiter, das dritte wieder kürzer und am breitesten, die folgenden noch kürzer wie bei der genannten lebenden Art.

Unbestimmte Arten.

Eine Art von mittler Größe wurde im Mergel von Aix beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Das Vorkommen im Bernstein erkannte Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1839. 92.

Cryptus Gravh.

Die Differenzen dieſer ebenfalls ungemein artenreichen Gattung von den ächten Ichneumonen ſind nicht ſehr erheblich. Der hintere Theil des erſten Abdominalſegmentes iſt gebogen und eben, die zweite Cubitalzelle meiſt regelmäßig fünfeckig oder auch viereckig, Fühler und Füße zierlich und ſchlank, der Hinterleib des Männchens ſchmal, des Weibchens eiförmig oder oblong, die Legröhre ſtets vorſtehend. Auch hier entſpricht den lebenden Arten nur eine tertiäre aus dem Mergel von Öningen.

Cr. antiquus.

Heer, Inſectenfauna II. 168. Tf. 13. Fig. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 647.

Das unvollſtändige Exemplar hat einen rundlichen Kopf, ziemlich große runde Augen, dünne und fadenförmige Fühler, an denen ſich neun cylindriſche, gleich lange Glieder unterſcheiden laſſen. Der Thorax iſt länglich oval. Die Flügel äußerſt fein, mikroſkopiſch behaart. Deutlich iſt das längliche dunkle Stigma, eine lange dreieckige Radialzelle, eine große innere fünfeckige Cubitalzelle, an welche ſich die zweite Cubitalzelle durch ein ſehr ſchmales Queräderchen anſchließt; ferner zwei geſchloſſene Discoidalzellen, an die außen eine dritte offene angränzt. Die Beine ſind nur undeutlich erhalten.

Unbeſtimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernſtein beobachtete Gravenhorſt, Schleſ. Verhandl. 1834. 93.

Pimpla Fabr.

Der ſitzende, meiſt lang geſtreckte und hochgewölbte Hinterleib mit ſehr verlängertem erſten Gliede unterſcheidet dieſe Gattung ſchon genügend von der vorigen. Europa allein nährt gegenwärtig über hundert Arten, während ihre frühere Exiſtenz erſt aus ſehr dürftigen Reſten bekannt iſt.

P. succini. *

Das einzige Exemplar im Bernſtein der Leipziger Univerſitätsſammlung iſt 1½ Linie lang und hat ebenſo lange Fühler und eine ebenſo lange Legröhre. Das Grundglied der Fühler iſt dick cylindriſch, die folgenden viel dünner, in der Endhälfte der Fühler kürzer, die Fühlerſpitze eingekrümmt. Der Kopf iſt oval, nicht dicker als der Thorax, die Augen rund, ſtark vortretend, nicht ausgerandet, die Taſter ſehr lang, der Thorax cylindriſch, glatt, der Hinterleib faſt ſitzend, gegen das Ende hin ſchwach verdickt, nur wenig länger als der Thorax, die gerade Legröhre von Körperlänge. Die Flügel reichen bis an die Hinterleibsſpitze, das Randfeld iſt ſehr ſchmal, das Stigma kurz und breit, die Radialzelle bis zur Flügelſpitze reichend, die äußere Cubitalzelle ſehr breit, die äußere Discoidalzelle ſchmäler, die innere Cubitalzelle ſehr unregelmäßig, die mittlere ſehr klein, ungleichfünfſeitig. Leider iſt nur ein Vorderflügel ſichtbar und auch dieſer nicht ganz rein, die anderen Flügel ſind gefaltet gegen den Körper gedrückt. Die Hinterbeine ſind etwas verlängert, alle Schenkel ſchwach verdickt, die Schienen dünner, von derſelben Länge, die Tarſen länger und feiner. Unter den lebenden Arten ſind die typiſchen Pimpla wie P. ruficornis am nächſten verwandt.

Curtis erwähnt im Mergel von Aix nach einem flügelloſen Exemplar zweifelhafter Stellung *Jameson*, Edinb. philos. Journ. 1829. VII. 295.

Bassus Gravh.

Mit ebenfalls sitzendem, aber deprimirtem Hinterleibe mit gleich breitem flachen ersten Gliede, mit mäßigen schlanken Beinen und Fühlern und mit fehlender oder dreieckiger zweiter Cubitalzelle. Die Arten sind minder zahlreich als die der vorigen Gattungen.

Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 636, beobachtete im Bernstein eine Art dieser Gattung, welche der lebenden deutschen, B. crassicornis, mit in der Mitte verdickten Fühlern zunächst verwandt ist.

Anomalon Gravh.

Der Hinterleib ist gestielt und comprimirt, oben gekielt, der Stiel lang und dünn, der Kopf kurz und quer, die Augen oval, die Fühler zierlich, von sehr veränderlicher Länge, das Schildchen stumpf dreiseitig oder vierseitig, die Beine schlank, die hinteren Tarsen dick. Von den Arten leben gegenwärtig über zwanzig in Europa; Fossilreste sind sehr spärlich im Mergel von Öningen und Aix beobachtet.

A. protogaeum.

Heer, Insectenfauna II. 167. Tf. 13. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das unvollständige Exemplar von Öningen läßt sich zunächst mit dem gemeinen europäischen A. amictum vergleichen. Die Flügel sind groß, die vorderen mit einer Radialzelle und zwei Cubitalzellen; die innere Cubitalzelle groß, aber nach der Flügelspitze zu bei Weitem nicht so stark verschmälert als bei der lebenden Art, daher die zweite Discoidalzelle viel schmäler; die Spiegelzelle fehlt. Das Geäder der Hinterflügel ist nur undeutlich erhalten. Die Hinterbeine sind lang und dünne, die Schenkel nach hinten etwas verdickt, die Schienen sehr dünne und zart, etwas länger, die Tarsen lang und dünn, der Hinterleib vorn sehr dünne, seine vier letzten Ringe kurz, der letzte ganz stumpf zugerundet.

Unbestimmte Arten.

Eine kleine sehr characteristische Art wurde bei Aix beobachtet, zugleich mit einer kleinen Agathis und einer Art der Gattung Ophion. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229. — Hope erwähnt drei Exemplare derselben Lagerstätte. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Acoenites Latr.

Der Hinterleib ist fast sitzend, drehrund, etwas schmäler als der Thorax, der Kopf quer, die Augen oval, die fadenförmigen Fühler von halber Leibeslänge oder etwas länger, der Thorax buckelig, die Flügel von veränderlicher Größe, wie bei voriger Gattung ohne Spiegelzelle, die Hinterbeine lang und stark, der Legestachel von halber Körperlänge oder länger. Man kennt nur wenige lebende Arten in Deutschland und eine tertiäre von Radoboj.

A. lividus.

Heer, Insectenfauna II. 169. Tf. 13. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Exemplar ist 3⅞ Linien lang mit 3½ Linien langen Flügeln, schmuzig braungelb, die Flügel dunkel. Der Kopf ist kurz und breit, die Augen groß und rund, das zweite Fühlerglied das kürzeste, der Thorax verhältnißmäßig groß, schon vorn fast von der Breite des Kopfes, in der Mitte kaum erweitert, hinten stumpf zugerundet, die drei Ringe deutlich getrennt; am Flügel ein längliches Stigma, eine lange dreieckige Radialzelle, eine große fünfeckige innere Cubitalzelle, durch ein schmales Queräderchen von der äußern offenen getrennt, drei Discoidalzellen, deren erste innere bis zur Mitte der innern Cubitalzelle reicht, die zweite etwas über diese Cubitalzelle hinaus, die dritte offen. Der Hinterleib ist spindelförmig; das erste Segment bildet einen dünnen Stiel und ist kurz, das zweite lang und groß, die beiden folgenden zusammen von der Länge des zweiten, das letzte sehr klein.

Hemiteles Gravh.

Diese Gattung schließt sich Cryptus zunächst an. Ihr Körper ist klein oder von mäßiger Größe, der Kopf kurz und quer, die Augen oval und vorstehend, die Fühler schlank, der Thorax buckelig oder cylindrisch, der Hinterleib gestielt, glatt und glänzend, bisweilen deprimirt, die Beine dünn, die Flügel klein oder höchstens mittelmäßig, gewöhnlich ohne Spiegelzelle. Die Arten leben ziemlich zahlreich in Europa, fossil ist nur eine einzige von Radoboj bekannt.

H. fasciata.

Heer, Insectenfauna II. 170. Tf. 13. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 647.

Das Thier mißt 3¾ Linien Länge, seine Flügel 2⅜ Linien. An dem gedrückten Kopfe sind die Augen ziemlich groß. Der Thorax ist bei der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn und stärker nach hinten verschmälert, etwas breiter als der Kopf. An dem lanzettlichen Vorderflügel ist deutlich das längliche Stigma, eine schmale dreieckige Randzelle, die ziemlich große innere Cubitalzelle und die innere Discoidalzelle. Die Färbung der Flügel ist blaß, bei dem Stigma liegt eine breite schwarze Querbinde und auf den Schulterzellen ein dunkler Fleck. Die Beine sind ziemlich stark und mäßig lang. Das erste Hinterleibssegment ist stielförmig verschmälert, allmählig etwas verbreitert, das zweite und dritte einander fast gleich lang, die beiden folgenden viel kürzer, das letzte sehr klein. Unter den lebenden Arten steht die piemontesische H. insignis zunächst.

3. Familie. Braconidae.

Die Mitglieder dieser Familie haben sehr vielgliederige Fühler, meist dreigliederige Lippentaster, einen kolbigen oder flachrunden, gewöhnlich fünfgliederigen Hinterleib, bei einigen sitzend, bei anderen gestielt, und im Flügelgeäder eine Radial- und zwei Cubital- und keine Spiegelzelle. Die Gattungen sind gegenwärtig minder zahlreich und minder artenreich als die Ichneumoniden.

Des fossilen Vorkommens der Gattung Bracon im Bernstein gedenkt nur Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 92.

4. Familie. Evaniadae.

Der eirunde oder comprimirte Hinterleib ist hoch oben am Metathorax eingelenkt und ist scheinbar ungegliedert oder dreigliederig, die Fühler

dreizehn- bis ſechzehngliederig, der Lippentaſter viergliederig und die Flügel mit einer oder zwei Radialzellen und zwei oder drei Cubitalzellen. Die Gattungen verhalten ſich gegenwärtig wie die der Brakoniden.

Burmeiſter erwähnt das Vorkommen von Arten der Gattung Evania im Bernſtein, der E. minuta verwandt, Handb. d. Entomol. I. 636.

Die Gattung Chelonus ſah Gravenhorſt im Bernſtein zugleich mit Arten von Psilus aus der Familie der Codrinen. Schleſ. Verhandl. 1834. 92.

5. Familie. Pteromalina.

Eine umfangsreiche Familie, deren Mitglieder durch die adern- und zellenloſen Flügel mit verdicktem hornigen Vorderrande und durch die dicken geknickten Fühler mit erſtem ſehr langen Gliede von allen vorigen ſehr characteriſtiſch ſich unterſcheiden.

Ein nicht näher beſtimmtes Mitglied dieſer Familie erkannte Hope im Mergel von Aix. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Die Gattung Diplolepis fand Gravenhorſt im Bernſtein. Schleſ. Verhandl. 1834. 92.

III. Zunft. *Fodientia.*

Die Larven aller hierher gehörigen Hymenopteren werden, wie die der letzten Zunft, von der Mutter mit Nahrung verſorgt oder gefüttert, und die Immen haben conſtant dreizehngliederige Fühler bei dem Männchen, zwölfgliederige bei dem Weibchen, einen geſtielten Hinterleib und einen verſteckten als Waffe brauchbaren Stachel. Sie leben einzeln, und die Weibchen ſchaffen in ſelbſtgegrabene oder geöffnete Löcher ein gefangenes Inſect und legen in daſſelbe ihre Eier. Die Exiſtenz in früheren Schöpfungsepochen iſt nur aus ſehr ſpärlichen Überreſten bekannt.

6. Familie. Chrysididae.

Die Gattungen dieſer Familie haben gewundene, in beiden Geſchlechtern dreizehngliederige Fühler und einen viergliederigen Hinterleib bei den Männchen, einen dreigliederigen bei den Weibchen. Sie können ſich kugelig aufrollen und ſondern ſich nach der Verbindung der beiden vorderen Bruſtringe in zwei Gruppen.

Eine Art der gemeinen Gattung Cleptes, nämlich Cl. Steenstrupi, wurde von Beck tertiär beobachtet; nähere Angaben darüber ſind mir nicht bekannt. — Proceed. geol. soc. 1845. II. 219.

7. Familie. Sphegidae.

Feine, faden- oder borſtenförmige Fühler mit deutlich abgeſetzten Gliedern, der eiförmige und deutlich, bisweilen lang geſtielte Hinterleib und die

ſehr verlängerten Hinterbeine characteriſiren die hierhergehörigen, zahlreichen Gattungen, von denen erſt eine aus der Tertiärzeit bekannt iſt.

Pompilus Fabr.

Die zahlreichen Arten dieſer Gattung haben einen faſt eiförmigen und beinah ſitzenden Hinterleib, ſehr lange Hinterbeine, fadenförmige Fühler mit langen Gliedern und verlängerte, hängende Taſter. Ihr breiter Prothorax iſt innig mit dem Meſothorax verſchmolzen und die Schienen mit Seitenſtacheln verſehen. Einige Arten ſind bei uns in ſandigen Gegenden gemein, die einzige foſſile Art lagert im Öninger Tertiärmergel.

P. induratus.

Heer, Inſectenfauna II. 165. Tf. 13. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 647.

Das Exemplar mißt 4¾ Linien Länge wie der gemeine P. viaticus. Der Kopf iſt ziemlich breit, an den Seiten gerundet, die Fühler mäßig lang mit walzenförmigen, deutlich abgeſetzten Gliedern, die Bruſt in der Flügelgegend am breiteſten, die Schenkel und Schienen ſtark, letztere nach außen etwas verdickt und mit einem ſtarken Dorn verſehen, die Füße ziemlich lang mit cylindriſchen Gliedern, von denen das erſte doppelt ſo lang als das zweite iſt; an den Flügeln die erſte Cubitalzelle fünfeckig, die zweite dreieckig und klein, durch ein kleines Stielchen mit dem Stigma zuſammenhängend, die Radialzelle ſchmal, durch eine deutliche Längsader von der dritten Cubitalzelle getrennt, die erſte Discoidalzelle groß, flügelſpitzwärts zugeſpitzt, bis an das Ende der zweiten Cubitalzelle reichend, der Hinterleib kurz, ſeine beiden erſten Segmente die längſten und breiteſten, die beiden folgenden viel kürzer.

IV. Zunft. *Socialia.*

Die Mitglieder dieſer Gruppe haben im äußern Bau eine überraſchende Ähnlichkeit mit den vorigen, aber in allen ihren Familien gibt es geſellig lebende, welche ſich beſondere Wohnungen bauen und in dieſen ihre Larven erziehen. Die Ernährung derſelben übernehmen verkümmerte weibliche, ſogenannte geſchlechtsloſe oder arbeitende Individuen. Die Immen haben gebrochene, peitſchenförmige Fühler. Von den Familien exiſtirten die Bienen, Weſpen und Ameiſen bereits während der tertiären Zeit.

8. Familie. Vespidae.

Die Weſpen characteriſiren die kolben- oder ſpindelförmigen, bei den Männchen dreizehn-, bei den Weibchen zwölfgliederigen Fühler, die vierlappige Zunge, die vier- bis ſechsgliederigen Kiefertaſter und drei- bis viergliederigen Lippentaſter ſowie die einmal der Länge nach gefalteten Oberflügel. Von den zahlreichen Gattungen wurden erſt zwei in tertiären Bildungen nachgewieſen, beide aus der Abtheilung der geſellig lebenden.

Vespa L.

Die ächten Wespen beſitzen ſchräg abgeſtutzte, ſich berührende Kiefer mit gezähnter Spitze, vier Drüſen an der Lippenſpitze, ein ſchwach ausgerandetes, jederſeits mit einem Zähnchen verſehenes Kopfſchild, eine faſt abgeſtutzte und unbewehrte Hinterbruſt und einen meiſt gerade abgeſtutzten, flachen Grund des Hinterleibes. Das foſſile Vorkommen iſt ſehr ſelten.

V. attavina.

Heer, Inſectenfauna II. 101. Tf. 7. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 645.

Ein einziger Oberflügel aus den Tertiärſchichten von Parſchlug, etwa 7 Linien lang und 1½ Linie breit. Die Randader verläuft in einer ſehr ſchwachen Bogenlinie, der Nahtrand in gerader Linie. Die Schulterader iſt der Randader ſehr genähert und bildet mit ihr einen dunkeln Randſtreifen; die äußere Mittelader iſt ſehr ſtark und die Schulterzelle zwiſchen ihr und der Randader groß, breiter als bei der ſonſt ſehr ähnlichen gemeinen Wespe; die innere Schulterzelle dagegen iſt klein, die Radialzelle groß, bis gegen die Flügelſpitze reichend mit ſpitzigem Winkel, die erſte Cubitalzelle faſt parallelogrammatiſch, die zweite und dritte viel kürzer und flügelſpitzwärts durch eine zarte, bogenförmig gekrümmte Querader abgegränzt, die erſte Discoidalzelle ſehr groß und fünfeckig, ſehr lang und ſchmal; die inneren Zellen ſind nicht ſichtbar.

Unbeſtimmte Arten.

Hope erwähnt eine Art aus dem Mergel von Aix, doch zweifelnd, ob ſie nicht der folgenden Gattung angehört. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Bernſteinwespen ſah Gravenhorſt, Schleſ. Verhandl. 1834. 92.

Polistes Latr.

Die Arten dieſer über beide Erdhälften verbreiteten Gattung unterſcheiden ſich von den ächten Wespen hauptſächlich nur durch die Form ihrer Kiefer und durch den winkeligen Vorſprung am Vorderrande des Kopfſchildes.

Im Mergel von Aix wurde eine Art vom Habitus der P. gallica und eine zweite der P. morio in Cayenne ſehr ähnliche beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 229.

9. Familie. Formicidae.

Die Ameiſen bilden eine ſehr umfangsreiche, über die ganze Erde verbreitete Familie, deren Mitglieder ſechsgliederige Kiefertaſter, viergliederige Lippentaſter, eine kurze, blattartige, ungetheilte Zunge, einen beſonders abgeſetzten Hinterleibsſtiel und kolbige Fühlergeißeln haben. Die Männchen und Weibchen ſind geflügelt, die geſchlechtsloſen ſtets ungeflügelt; die Männchen unterſcheiden ſich von den Weibchen gewöhnlich durch geringere Größe, den am Grunde mehr gerundeten Kopf, die größeren Augen, längeren Fühler und durch den dickern Hinterleib mit einem Gliede mehr. Das Geäder ihrer Flügel iſt ziemlich einfach. Die ziemlich ſtarke Randader bildet gewöhn-

lich ein deutliches Stigma. Mit derselben parallel und ihr sehr genähert verläuft die Schulterader, vor dem Stigma sich mit ihr verbindend. Die Schulterzelle ist sehr schmal. Von dem Stigma geht eine Ader zur äußern Mittelader, diese läuft ziemlich durch die Mitte der Flügelfläche, spaltet sich aber vor der Mitte in zwei Äste, deren einer sich gegen die Schulterader wendet und mit ihr sich vor dem Stigma verbindet, die dreieckige oder viereckige mittlere Schulterzelle oder äußere Mittelzelle umschließend; der andere biegt sich nach dem Nahtrande und verläuft in denselben. Von der Grundader zweigt sich ein Ast ab, welcher gegen die Flügelspitze geht und als Fortsetzung der äußern Mittelader zu betrachten ist. Von diesem bei Oecodoma ausgebildeten Typus des Aderverlaufes weicht Formica etwas ab. Der von der Grundader entspringende Ast spaltet sich da, wo das Queräderchen des Stigma sich mit ihm verbindet, und beide Äste laufen gegen die Spitze und lassen die von ihnen begränzte Cubitalzelle offen. Bei einigen Mitgliedern findet diese Spaltung früher statt, ja selbst nahe der Flügelbasis, oder der äußere Ast bildet sich nicht vollständig aus. Auch die Theilung der Cubitalzelle ist nicht allgemein. Die innere Mittelader verläuft nahe dem Nahtrande und verbindet sich häufig mit dem innern Aste der äußern Mittelader, wodurch eine geschlossene, bisweilen durch einen Queraст getheilte innere Mittelzelle oder hintere Schulterzelle entsteht. An den Hinterflügeln ist die Schulterader der Randader sehr genähert und verbindet sich etwa in der Flügelmitte mit derselben. Die äußere Mittelader theilt sich in zwei große Gabeläste, von denen der äußere gegen den Rand verläuft und durch ein kleines Queräderchen mit der Randader sich verbindet, der andere gegen den Nahtrand geht. Die innere Mittelader läuft ebenfalls gegen den Nahtrand und ist durch ein Queräderchen mit der äußern verbunden. Alle Felder sind offen. Der Hinterleibsstiel ist einknötig oder zweiknötig und danach die Anzahl der Hinterleibssegmente um eins veränderlich.

Die Gattungen, meist sehr artenreich, verbreiten sich über die ganze Erde und leben überall in eigenen Bauen, unter Steinen, in hohlen Bäumen u. s. w. Ihre Fossilreste sind häufig, doch nur in tertiären Ablagerungen.

Formica L.

Die typischen Ameisen haben einen eingliederigen Stiel des Hinterleibes mit aufrechter Schuppe und keinen Stachel zur Vertheidigung. Das erste Fühlerglied ist länger als das dritte, und der Hinterleib der Männchen fünf-, der Weibchen viergliederig, bei beiden bisweilen noch mit einem kleinen Endgliede versehen. Die überall häufigen lebenden Arten sind leider weniger bekannt, als sie es verdienen, und nicht anders verhält es sich mit den gar nicht seltenen fossilen. Letztere kommen in Bernstein vor und zwar meist in ungeflügelten geschlechtslosen Exemplaren, die leichter als die geflügelten auf ihren Wanderungen in das flüssige Harz geriethen; in den

Kohlen- und Mergelablagerungen dagegen finden sich in gleicher Häufigkeit geflügelte Exemplare. Da nur die directe Beobachtung des Zusammenlebens über die Zusammengehörigkeit der Männchen, Weibchen und Geschlechtslosen bei dem bisherigen Stande der Untersuchung Auskunft gibt, so ist es schwierig und fast unmöglich, unter den fossilen die zu einer und derselben Art gehörigen Geschlechter ausfindig zu machen. Die Zahl der bekannten Arten wird bei fortgesetzter Untersuchung daher manche Berichtigung erfahren können.

Nach der Zahl der Discoidalzellen ordnet Heer die fossilen Arten in zwei Gruppen.

1) Arten mit einer einzigen großen offenen Discoidalzelle im Vorderflügel.

a) Weibchen mit fünf Hinterleibssegmenten, von denen das fünfte sehr klein und meist verborgen ist.

F. obesa.

Heer, Insectenfauna. II. 108. Tf. 8. Fig. 1. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese Art gründet sich auf zehn Exemplare von Öningen und vier von Radoboj. Sie erreichen 8 Linien Länge, wovon der Hinterleib ohne Stiel die Hälfte einnimmt. Die Vorderflügel messen 7½ Linien Länge bei 2¼ Linien größter Breite. Der Kopf ist oval mit relativ großen ovalen Augen, am Grunde stumpf zugerundet, nach vorn allmählig etwas verschmälert. Der 1½ Linie lange Fühlerschaft ragt über den Kopfrand hinaus, ist dünn und nach außen schwach verdickt. Die dünne Geißel ist zehngliederig und scheinen die Glieder untereinander gleiche Länge zu haben. Der ovale Thorax scheint vor der Mitte am breitesten zu sein. Der Hinterleibsstiel ist undeutlich, der Hinterleib selbst kurz und dick, seine drei ersten Segmente von fast gleicher Länge, die Hinterleibsspitze sehr stumpf, das fünfte Segment versteckt. Die Beine sind mäßig lang, die Schenkel etwas länger als die Schienen. Am langen Vorderflügel ist die Radialzelle klein, dreieckig, nicht bis an die Flügelspitze reichend, die innere Cubitalzelle nur etwas kürzer als die äußere offene, die Discoidalzelle sehr groß. Die Färbung des ganzen Thieres ist braungelb.

F. pinguis.

Heer, Insectenfauna II. 110. Tf. 8. Fig. 3. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Von dieser Art untersuchte Heer drei Exemplare von Radoboj und vier von Öningen. Sie erreichen bis 8 Linien Länge, der Hinterleib 3¾ Linien, der Vorderflügel 6 Linien. Die Farbe ist braungelb, und hierin wie in den Formverhältnissen nähert sich die Art sehr der vorigen. Der Kopf ist am Grunde stumpf und hat ziemlich parallele Seiten. Der 1 Linie lange Fühlerschaft reicht nur wenig über den Grund des Kopfes hinaus, die längere Geißel zeigt keine deutliche Gliederung. Der Thorax ist groß, länglich oval, länger und breiter als bei voriger Art, das Geäder des Vorderflügels ganz wie bei jener, der Hinterleib nur wenig länger als breit, nach vorn und hinten gleichmäßig zugerundet, vier Segmente von fast gleicher Länge, das fünfte sehr klein, die Beine lang und dünn, die Schienen nach außen etwas verdickt.

F. procera.

Heer, Insectenfauna. II. 111. Tf. 8. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach sieben Exemplaren von Öningen erreicht diese der vorigen sehr nah verwandte Art 9¼ Linien Länge, wovon 5 Linien auf den 2⅞ Linien breiten Hinterleib kommen. Die Größe überhaupt so wie die Länge und Schmalheit des Hinterleibes zeichnet sie aus. Ihr Kopf ist länglich oval, am Grunde abgestutzt, mit gerundeten Hinterecken und ziemlich parallelen, schwach gebogenen Seiten. Die Augen sind oval. Der Fühlerschaft reicht etwas über den Kopfgrund hinaus und ist nach außen schwach verdickt, die Geißel länger. Der Thorax ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten gleichmäßig zugerundet. Der Hinterleib ist sehr groß, länglich oval, in der Mitte am dicksten, mit vier deutlichen Segmenten, von denen das letzte das kürzeste ist. Der Vorderflügel scheint 8 Linien lang und 2¼ Linien breit gewesen zu sein, sein Geäder nicht deutlich zur nähern Vergleichung. Die Farbe des Thieres ist braunschwarz.

F. lignitum.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 19. — Heer, Insectenfauna II. 112. Taf. 8. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Germar begründete diese Art auf ein Exemplar aus der Braunkohle bei Bonn, und Heer fand funfzehn Exemplare von Öningen mit derselben in den Größenverhältnissen so übereinstimmend, daß er sie ihr zuzählte. Das Thier mißt 8 Linien Länge, wovon 4 Linien auf den 2½ Linien breiten Hinterleib kommen; die Vorderflügel haben 7 Linien Länge. Der Kopf ist am Grunde ziemlich gerade abgestutzt mit stumpf zugerundeten Ecken, nach vorn in schwachen Bogenlinien verschmälert. Der Fühlerschaft reicht etwas über die Kopfbasis hinaus, die Geißel ist etwas länger. Der länglich ovale Thorax hat in der Mitte seine größte Breite. Die Hüften der Hinterbeine stoßen aneinander. Die Vorderflügel gleichen in Form und Geäder denen der F. obesa. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten; von seinen vier Segmenten sind die beiden mittleren fast gleich lang. Das Thier ist braunschwarz. Unter den lebenden Arten nähert sich am meisten F. herculeana, die aber längere Flügel und einen kürzern Hinterleib hat. Sie verbreitet sich durch Europa und Asien und lebt in alten Baumstämmen; ihrer ganzen Organisation nach darf sie als der heutige Repräsentant der F. lignitum betrachtet werden.

F. gravida.

Heer, Insectenfauna II. 114. Tf. 9. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach vier Exemplaren von Öningen ähnelt diese Art zunächst der mitteleuropäischen F. aethiops, von ihr durch etwas dünnern und weniger gerundeten Hinterleib unterschieden. Die Körperlänge beträgt 6½ Linien, die Länge des Hinterleibes 3 Linien, des Vorderflügels 4¾ Linien bei 1½ Linie größter Breite. Der Kopf ist länglich oval mit sehr schwach gerundeten Seiten, die Oberkiefer ziemlich stark, Fühler und Thorax zerdrückt und undeutlich. Im Geäder der Vorderflügel ist die Verbindung der Schulterader mit der äußern Mittelader mit nur einer großen Discoidalzelle deutlich. Die Beine sind dünn und ziemlich lang. Der Hinterleibsstiel scheint ein kleines Schüppchen zu sein. Der Hinterleib ist sehr dick und sehr stumpf geendet, im zweiten Segment am breitesten, auch im dritten von derselben Breite, im vierten ganz stumpf zugerundet. Die Färbung des Thieres ist hell gelbbraun.

F. lucida. *

Das einzige Bernsteinexemplar der Leipziger Universitätssammlung ist nur ¾ Linie lang. Der Kopf ist kugelig und schwarz und die feinen schnurförmigen, an

der Spitze eingekrümmten Fühler haben Körperlänge. Der Thorax ist vorn ziemlich dick, verdünnt sich aber nach hinten und ist dunkelbraun. Der hellbraune Hinterleib ist nicht länger als der Thorax, kurz keulenförmig, aus nur vier deutlichen Ringen bestehend. Die Flügel überragen den Hinterleib und haben ein ungemein zartes Geäder, in welchem die einzige große offene Discoidalzelle zu erkennen ist. Die Beine sind hellgelb, die Schenkel ziemlich stark verdickt, die Schienen länger und fein.

b) Männchen mit sechs Hinterleibssegmenten, von denen das letzte bisweilen verborgen ist.

F. longicollis.

Heer, Insectenfauna II. 115. Tf. 11. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Ein Exemplar von Öningen 7½ Linien lang mit 2¾ Linien langem Hinterleib und 6½ Linien langen, 2 Linien breiten Flügeln, nach Körperform und Gliederung des Hinterleibes ein Männchen, ausgezeichnet durch seine Größe, den langen schmalen Thorax und die großen Flügel. Vielleicht gehört es zur weiblichen F. procera. Der Kopf scheint länglich oval gewesen zu sein, der Thorax ist relativ lang und schmal, die Flügel sehr groß und weit den Hinterleib überragend, ihre Radialzelle schmal und lang, zwei Cubitalzellen und eine offene Discoidalzelle, die Beine ziemlich lang und dünn, der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten, die zwei ersten Segmente die längsten, die folgenden drei fast von derselben Länge.

F. indurata.

Heer, Insectenfauna II. 116. Tf. 11. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Ein Exemplar zweifelhafter Abstammung von Radoboj, 6½ Linien lang, wovon 3¾ Linien auf den Hinterleib kommen. Das Thier ist glänzend schwarz, der Kopf senkrecht, oval, der Fühlerschaft nach außen schwach verdickt, die Geißel dünn, der Thorax länglich oval, die Beine ziemlich kurz, die Vorderschenkel ziemlich dick, die Schienen etwas kürzer und schmäler, die Tarsen zart und viel dünner als die Schienen, die Hinterbeine etwas länger als die vordern. Am Hinterflügel ist deutlich die Randader, die Schulter- und die äußere Mittelader mit ihrem Gabelast, die innere mit dem Nahtrande sich vereinigende Mittelader. Von den fünf Hinterleibssegmenten sind die drei mittleren von gleicher Länge.

F. heraclea.

Heer, Insectenfauna II. 116. Tf. 11. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach drei Exemplaren von Öningen erreicht diese Art 5⅝ Linien Länge, wovon der Hinterleib 2⅝ Linien bei 1¼ Linie Breite einnimmt. Die Färbung des Thieres ist braunschwarz. Der Kopf ist viel schmäler als der Thorax, oval, mit verhältnißmäßig großen ovalen Augen, die Fühler lang und dünn, die Geißel beträchtlich länger als der zarte Schaft. Der relativ sehr lange Thorax ist vor der Mitte am dicksten, nach hinten stark verschmälert. Im Geäder des Vorderflügels erkennt man deutlich die Radialzelle, die beiden Cubitalzellen und die einzige große Discoidalzelle. Die langen Beine haben große Hüften, ziemlich starke, am Grunde etwas verdickte Schenkel, zart dünne Schienen fast von derselben Länge und zarte Tarsen. Der Hinterleib ist spindelförmig, die Schuppe ziemlich groß und breit, das zweite und dritte Segment das breiteste, das Ende des Hinterleibes ziemlich spitzig, das dritte und vierte Segment schmal und kurz, das sechste sehr klein. Scheint das Männchen der F. lignitum zu sein.

F. pinguicula.

Heer, Insectenfauna II. 118. Tf. 9. Fig. 9. Taf. 11. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach fünf Exemplaren von Öningen und vier von Radoboj scheint dieses Thier das Männchen der F. pinguis zu sein. Es ist 6 Linien lang, wovon der Hinterleib die Hälfte einnimmt, von voriger Art durch den längern und kegelförmigen Hinterleib unterschieden. Der Kopf ist klein oval, der Fühlerschaft dünn und ziemlich lang, die Geißel zart, der Thorax groß und oval, die Flügel sehr unvollkommen erhalten, die Schenkel am Grunde schwach verdickt, die Schienen dünn und fast von gleicher Länge, der Hinterleib am Grunde am dicksten, allmählig sich zuspitzend, die ersten drei Segmente am längsten, die beiden folgenden beträchtlich kürzer, das letzte sehr klein.

2) Arten mit zwei Discoidalzellen im Vorderflügel.

a) Weibchen.

F. obscura.

Heer, Insectenfauna II. 119. Tf. 9. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach vier nur unvollkommen erhaltenen Exemplaren ist der Hinterleib $3\frac{1}{4}$ Linien lang und $1\frac{3}{4}$ Linie breit, die Vorderflügel $5\frac{3}{8}$ Linien lang bei $1\frac{5}{8}$ Linie größter Breite. Die Schulterader ist der Randader sehr genähert und verbindet sich mit ihr vor dem Stigma, welches einen länglichen schwarzen Fleck darstellt. Die von ihm aus zum Innenrande laufende Ader ist sehr deutlich, ebenso die Schulterader und der zu dieser laufende Verbindungsast, die kleine innere Discoidalzelle und die innere Mittelader. Der Hinterleib ist länglich oval, von seinen vier Segmenten die drei ersten fast gleich lang, das erste und zweite von fast gleicher Breite, das erste vorn fast abgestutzt, das dritte nach hinten verschmälert, das vierte viel kleiner und stumpf zugerundet. Der Körper ist kohlenschwarz, die Flügel düster grauschwarz.

F. primordialis.

Heer, Insectenfauna II. 120. Tf. 9. Fig. 3. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach elf Exemplaren von Öningen repräsentirt diese Art die gemeine F. rufa, unterschieden von derselben durch viel längern und schmälern Hinterleib mit kürzerm ersten Segment. Die Länge des braunschwarzen Thieres beträgt 6 Linien, wovon $3\frac{1}{4}$ Linien auf den $1\frac{3}{4}$ Linie breiten Hinterleib kommen; die Flügel sind $4\frac{1}{2}$ Linien lang und $1\frac{1}{2}$ Linie breit. Der Kopf ist länglich oval; der Fühlerschaft reicht kaum bis zum Grunde des Kopfes hinab, die Geißel ist dünn und zart; der Thorax lang und verhältnißmäßig schmal, vorn und am Grunde zugerundet; die Flügel ziemlich groß, ihre innere Discoidalzelle klein, ziemlich kurz, trapezförmig; die Beine dünn und lang; der Hinterleibsstiel ein einfaches, kleines, undeutliches Schüppchen; der Hinterleib länglich oval, in der Mitte am breitesten, seine zwei mittleren Segmente die längsten, das dritte und vierte untereinander gleich lang, das fünfte sehr klein.

Ein geschlechtsloses Exemplar, das einzige von Öningen überhaupt, gehört seinen Formverhältnissen nach zu dieser Art. Es ist $5\frac{1}{4}$ Linien lang, hat einen ziemlich großen Kopf, langen und schmalen, vorn am breitesten und stumpfen Thorax, lange und dünne Hinterbeine und einen länglich ovalen Hinterleib.

F. immersa.

Heer, Insectenfauna II. 122. Tf. 9. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645. — Andrä, Flora Siebenbürgens. Tf. 4. Fig. 6.

Neun Exemplare von Öningen deuten auf eine der vorigen verwandte, aber durch breitern Thorax und kürzern dickern Hinterleib unterschiedene Art. Sie ist 5¼ Linien lang, davon der Hinterleib 2½ Linien bei 1¾ Linie Breite, die Flügel 4 Linien lang und 1⅜ Linie breit. Der Kopf ist rundlich, nach vorn etwas verschmälert, die Oberkiefer scharf und stark, die Augen oval, der Fühlerschaft kaum über den Kopfgrund hinausreichend, die Geißel mit sehr zarten, kleinen, gleich langen Gliedern. Der ovale Thorax hat seine größte Breite in der Mitte, die Beine haben mäßig dicke Schenkel, etwas kürzere Schienen und zarte dünne Tarsen. Der Hinterleib ist oval, hinter der Mitte stärker als nach vorn sich verschmälernd, von den vier Segmenten das zweite das größte, das vierte klein. Die Flügel reichen über die Hinterleibsspitze hinaus, ihre innere geschlossene Cubitalzelle ist sehr groß, flügelspitzwärts verbreitert, die innere geschlossene Discoidalzelle klein und trapezförmig.

Andrä bildet aus dem Pflanzenschiefer von Thalheim in Siebenbürgen eine Ameise ab, deren Geäder mit dieser Öninger Art so sehr übereinstimmt, daß ich sie hier aufführe, da die Abbildung keine anderen Differenzen erkennen läßt.

F. longiventris.

Heer, Insectenfauna II. 123. Tf. 9. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Nach sieben Exemplaren von Radoboj erreicht diese Art 4½ Linien Länge, wovon 2½ Linien auf den Hinterleib kommen, während die Vorderflügel 4 Linien lang und 1½ Linie breit sind. Der Kopf ist ziemlich kurz und dick, an den Seiten gerundet, die Oberkiefer scharf, die Augen ziemlich groß, oval, der Fühlerschaft etwas über die Kopfbasis hinabreichend. Der Thorax ist oval, an beiden Enden stumpf gerundet; die Flügel sind groß, ihre innere geschlossene Discoidalzelle ziemlich groß. Der Hinterleib ist länglich oval, sein erstes und fünftes Segment kurz, stumpf zugerundet, die drei mittleren von ziemlich gleicher Länge.

F. obtecta.

Heer, Insectenfauna II. 123. Tf. 9. Fig. 7. Tf. 11. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Zwei Exemplare von Radoboj, 4¾ Linie lang, zeichnen sich durch die kurze, gedrungene Gestalt aus und den mehr gerundeten kurzen Kopf. Der Thorax ist oval, in der Mitte am breitesten; Flügel und Beine fehlen; der Hinterleib ist kurz, oval, mit vier Segmenten, das erste und letzte am kürzesten, die beiden mittlen länger und breiter.

F. macrophthalma.

Heer, Insectenfauna II. 124. Tf. 9. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die beiden Öninger Exemplare haben 4⅜ Linien Länge, wovon 2½ Linien auf den 1½ Linie breiten Hinterleib kommen. Der Kopf ist breit und groß, an den Seiten schwach gerundet; die ovalen Augen auffallend groß; der Thorax oval, vorn und hinten zugerundet; das Geäder der Flügel äußerst zart, ihre innere Discoidalzelle klein und schmal schwach trapezförmig; von den vier Hinterleibssegmenten sind die beiden mittleren bedeutend länger und breiter als das erste und letzte.

F. ophthalmica.

Heer, Insectenfauna II. 125. Tf. 9. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese Art vertrat nach den sechs Exemplaren von Radoboj unsere europäische F. nigra während der tertiären Zeit, denn bis auf den längern Hinterleib stimmt sie sehr mit derselben überein. Sie mißt 4¼ Linien Länge, davon der Hinterleib 2 Linien, bei 1¼ Linie Breite, die Flügel 4 Linien bei 1⅓ Linie Breite. Der Kopf ist groß und oval; die Augen gleichfalls groß und oval. Der Fühlerschaft reicht über den Kopfgrund hinab. Der Thorax ist länglich oval, vorn breiter als hinten und ganz stumpf zugerundet, von der Breite des Kopfes. Die Beine sind dünn und mäßig lang. An den langen Flügeln ist die verhältnißmäßig große, trapezförmige innere Discoidalzelle characteristisch. An dem ovalen Hinterleibe ist das erste und letzte Segment wenig kürzer als die beiden mittleren, das Ende stumpf zugerundet.

F. macrocephala.

Heer, Insectenfauna II. 125. Tf. 9. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Eine bei Öningen und Radoboj vorkommende, dunkelschwarze Art, von der vorigen durch geringere Größe, andere Form des Thorax und der innern Discoidalzelle unterschieden. Sie mißt nur 3⅞ Linien Länge, der Hinterleib 2 Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf ist sehr groß und gerundet, am Grunde am breitesten, mit gerundeten Seiten nach vorn verschmälert; die Oberkiefer ziemlich stark; die Fühler sehr zart. Der Thorax hat in der Mitte seine größte Breite und ist vorn stumpfer als hinten, etwas schmäler als die Kopfbasis. An den Flügeln treten die Randadern stark hervor, die innere Cubitalzelle ist lang und schmal, flügelspitzwärts nicht verbreitert, die innere Discoidalzelle klein und trapezförmig. Der Hinterleib ist oval, seine beiden mittleren Segmente wie vorhin die größten, dicht punctirt.

F. Lavateri.

Heer, Insectenfauna II. 127. Tf. 9. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese auf acht Exemplare von Öningen begründete Art unterscheidet sich von der vorigen durch den kleinen Kopf. Sie ist 4½ Linien lang, der Hinterleib 2¼ Linien lang und 1¾ Linie breit. Der Kopf ist mäßig groß, oval, am Grunde am breitesten, nach vorn allmählig verschmälert. Der Thorax ist eiförmig, an der Flügelinsertion am breitesten, vorn ganz stumpf zugerundet, hinten stärker verschmälert und abgestutzt. An den Flügeln stehen die Hauptadern etwas vor; die innere Discoidalzelle scheint klein und kurz zu sein. Der Hinterleib ist oval, das erste Segment sehr kurz, das vierte stumpf zugerundet.

F. Seuberti.

Heer, Insectenfauna II. 127. Tf. 9. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Eine sehr gemeine, in 29 Exemplaren bei Öningen gesammelte Art, durch den dickeren Hinterleib mit kürzeren Segmenten von voriger unterschieden. Die Körperlänge beträgt 3⅝ Linien, der Hinterleib 2 Linien, der Flügel fast 4 Linien. Der Kopf ist klein und eiförmig, am Grunde am breitesten, nach vorn allmählig verschmälert; die Fühler lang und dünn, der Schaft kurz. Der Thorax ist groß, bei der Flügelinsertion am breitesten, vorn sehr stumpf zugerundet, nach hinten verschmälert; der Mesothorax deutlich abgegränzt; die Beine dünn und lang, die Schenkel in der Mitte nur sehr wenig verdickt, etwas länger als die Schienen; die

Flügel weit über den Hinterleib hinausreichend, mit ziemlich ſtarken Hauptadern und kleiner trapezförmiger geſchloſſener innerer Discoidalzelle. Der Hinterleib iſt kurz oval, in der Mitte am dickſten, ziemlich ſtumpf zugerundet, die beiden mittleren Segmente die längſten.

F. Ungeri.

Heer, Inſectenfauna II. 128. Taf. 10. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 645.

Nach zehn Exemplaren von Radoboj unterſcheidet ſich dieſe Art durch den etwas größern Kopf und kleinern ſchmälern Thorax von der vorigen. Sie erreicht 3¾ Linien Länge, der Hinterleib 2 Linien bei 1¼ Linie Breite, der Flügel 4 Linien. Der Kopf iſt rundlich, die Augen ziemlich groß, die Fühler lang. Der Thorax hat in der Flügelinſertion ſeine größte Breite, rundet ſich vorn ſtumpf zu und verſchmälert ſich nach hinten ſtark, iſt etwas breiter als der Kopf. Die Flügel haben faſt gleich breite Mittelfeder, eine große, ziemlich breite, innere Cubitalzelle und eine kleine ſchwach trapezförmige innere Discoidalzelle. Die Beine ſind mäßig lang und dünn. Der Hinterleibsſtiel bildet ein ſehr kurzes breites Schüppchen. Der Hinterleib iſt in der Mitte am breiteſten, nach beiden Enden gleichmäßig verſchmälert, die beiden mittleren Segmente länger als das erſte und letzte. Das Thier iſt braun gefärbt, an den Beinen, dem Bauche und dem Rückenrande heller, an den Flügeln graubraun.

F. Redtenbacheri.

Heer, Inſectenfauna II. 129. Tf. 20. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 645.

Ebenſo häufig als vorige bei Radoboj, aber auch bei Öningen beobachtet, ausgezeichnet durch den kurzen dicken Hinterleib und die lange innere Discoidalzelle, der lebenden F. fusca zunächſt verwandt. Sie mißt 3½ Linien Länge, davon der Hinterleib 1½ Linie bei 1¼ Linie Breite, der Vorderflügel 4 Linien lang. Der Kopf iſt rundlich, von der Breite des Thorax, am Grunde am breiteſten. Der Thorax hat in der Flügelinſertion ſeine größte Breite, iſt vorn ganz ſtumpf zugerundet, nach hinten ziemlich verſchmälert. Die Flügel ſind ſehr groß, ihre beiden mittleren Schulterzellen von gleicher Größe, die innere Discoidalzelle ziemlich groß, länger als breit und ſtark trapezförmig. Die Beine ſind ziemlich lang und dünn; der Hinterleib in der Mitte am dickſten, ſehr ſtumpf zugerundet, das erſte und letzte Segment ſehr kurz. Das ganze Thier iſt braunſchwarz, die Flügel düſter.

Ein geſchlechtsloſes hierher gehöriges Exemplar von Radoboj hat einen etwas längern und ſchmälern Thorax und einen kürzern, mehr gerundeten Hinterleib, im Übrigen bietet es keine beachtenswerthen Eigenthümlichkeiten.

F. globularis.

Heer, Inſectenfauna II. 131. Tf. 10. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 645.

Zwei Exemplare von Radoboj ähneln der vorigen Art, ſind aber bedeutend kleiner und haben einen kürzern, dickern Thorax und faſt kugeligen Hinterleib. Ihre Länge beträgt nur 2¾ Linien, davon der Hinterleib 1⅜ Linie bei 1¼ Linie Breite, die Flügel 3⅛ Linien. Der Kopf iſt rundlich, nicht länger als breit, der Fühlerſchaft bis zu ſeinem Grunde reichend. Der Thorax hat die Breite des Kopfes und iſt verhältnißmäßig kurz, an den Enden ſtumpf zugerundet. In den langen Flügeln iſt die innere Discoidalzelle ziemlich groß und trapezförmig, die innere Cubitalzelle verhältnißmäßig breit. Der Hinterleibsſtiel bildet ein deutliches rundes Knötchen. Der Hinterleib iſt rundlich, faſt ſo breit wie lang, an den Enden ganz ſtumpf zugerundet, die drei erſten Segmente faſt von deutlicher Länge, das letzte ſehr kurz.

F. globiventris.

Heer, Insectenfauna II. 131. Tf. 9. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

In nur einem, der vorigen Art sehr ähnlichen, aber durch längern Kopf und kürzern Flügel unterschiedenen Exemplar von Öningen bekannt, 2⅞ Linien lang, der Hinterleib 1¼ Linie, der Flügel 2½ Linien. Der Kopf ist sehr groß, am Grunde stark verbreitert und mit gerundeten Seiten, nach vorn stark verschmälert, an den Hinterecken ganz stumpf zugerundet; die Fühler mit dünner zarter Geißel; der Thorax oval, nach beiden Seiten gleichmäßig gerundet, etwas schmäler als der Kopfgrund; an den Flügeln die innere Discoidalzelle klein und viereckig; die Beine ziemlich lang mit zartem Tarsus; der Hinterleib kreisrund, mit kurzem breiten Stiel.

F. longaeva.

Heer, Insectenfauna II. 132. Tf. 10. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die vier Exemplare von Radoboj deuten auf eine der gemeinen europäischen F. flava sehr nah verwandte Art. Sie messen 3 Linien Länge, im Hinterleib 1¾ Linie bei 1 Linie Breite. Der Kopf ist sehr undeutlich; der Thorax in der Mitte am breitesten, vorn und hinten sehr stumpf gerundet; die Flügel mit sehr kleiner, kurzer, innerer Discoidalzelle von trapezförmiger Gestalt, mit bedeutend schmälerer innerer Cubitalzelle; die Beine dünn und mäßig lang; der Hinterleibsstiel ein einfaches Knötchen; der Hinterleib länglich oval, das erste und letzte Segment verkürzt.

F. ocella.

Heer, Insectenfauna II. 133. Tf. 10. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Zwei Pärchen im Begattungsact von Radoboj begründen diese Art, die sich durch den fast viereckigen Kopf mit großen Kiefern auszeichnet. Das Weibchen ist 2¾ Linien lang, sein Hinterleib 1¼ Linie bei fast 1 Linie Breite. Sein Kopf fast viereckig, bei den Augen am breitesten, diese sehr klein, dagegen die Oberkiefer groß, vorstehend, scharf zugespitzt; der Thorax eiförmig, fast von Kopfesbreite; die Beine dünn und zart; der Hinterleibsstiel ein kleines rundliches Knötchen; der Hinterleib kurz oval, in der Mitte am breitesten, nach beiden Seiten gleichmäßig zugerundet. — Das Männchen ist 2⅛ Linien lang, sein Hinterleib 1⅛ Linie, der Kopf viel kleiner als bei dem Weibchen, der Hinterleib schmäler und schlanker, mit fünf fast gleich langen Segmenten. Ein anderes männliches Exemplar ist etwas größer, gestreckter.

F. occultata.

Heer, Insectenfauna II. 134. Tf. 10. Fig. 6. Tf. 11. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Eine sehr gemeine Art, von der Heer 38 weibliche und 14 männliche Exemplare von Radoboj untersuchte. Sie nähert sich zumeist der F. globularis, ist aber kleiner mit längerm Thorax; unter den lebenden ist die europäische F. fuliginosa ihr nächster Verwandter. Das Weibchen ist 2⅛ Linien lang, wovon nur ⅞ Linie auf den Hinterleib kommen, der Vorderflügel 2½ Linien lang. Der Kopf hat am Grunde die größte Breite, sehr gerundete Seiten und kleine rundliche Augen. Der Fühlerschaft reicht bis zum Kopfgrund, die Geißel ist sehr zart und ziemlich lang. Der Thorax ist verhältnißmäßig groß, bei der Flügelinsertion am breitesten, merklich breiter als der Kopf, nach hinten stärker als nach vorn verschmälert. An den langen Flügeln ist die innere geschlossene Discoidalzelle ziem-

lich groß, kurz, faſt quadratiſch. Der Hinterleib iſt faſt kugelig, ſeine drei erſten Segmente ziemlich gleich lang, das letzte verkürzt, das zweite am breiteſten. Das Thier iſt glänzend ſchwarz. — Das Männchen hat nur 1¾ Linie Länge, im Hinterleibe ¾ bis ⅞ Linie bei ½ bis ⅝ Linie Breite; ſein Kopf iſt kleiner, rundlich, viel ſchmäler als der Thorax, dieſer ziemlich breit, verkehrt eiförmig; der Hinterleib oval, die drei erſten Segmente von faſt gleicher Länge, die beiden letzten verkürzt, bisweilen ein ſechstes Segment ſichtbar.

Ein einzelner Flügel von Parſchlug ſtimmt in Größe und Aderverlauf vollkommen überein und ſpricht für die weitere Verbreitung der Art.

F. longipennis.

Heer Inſectenfauna II. 136. Tf. 10. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Die beiden Exemplare von Radoboj unterſcheiden ſich von voriger Art durch den dickern Kopf und die längeren Flügel. Bei 2 Linien Körperlänge mißt der Vorderflügel 2½ Linien Länge und ⅞ Linie Breite. Der Kopf iſt rundlich, mit ziemlich großen rundlichen Augen; der Thorax lang, in der Mitte am breiteſten, der Metathorax deutlich abgegliedert; die Flügel ſehr lang, mit relativ großer, ſtark trapezförmiger innerer Discoidalzelle; die Beine ſehr zart und ziemlich lang; der Stiel ein kleines rundliches Schüppchen; der Hinterleib kugelig, das erſte Segment das längſte, das vierte ſehr kurz.

F. minutula.

Heer, Inſectenfauna II. 136. Tf. 10. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Dieſe kleinſte foſſile Art iſt in nur einem Exemplar von Radoboj bekannt, nicht ganz 2 Linien lang, wovon ¾ Linie auf den Hinterleib kommen. Der Kopf iſt rund, der Thorax verhältnißmäßig groß, vorn ſehr ſtumpf gerundet, nach hinten ſtark verſchmälert; an den Flügeln die innere Discoidalzelle klein und trapezförmig; der Hinterleib klein, oval, die drei erſten Segmente von faſt gleicher Länge.

F. pumila.

Heer, Inſectenfauna II. 137. Tf. 11. Fig. 15. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Nach zwei Pärchen von Radoboj ſteht dieſe Art der F. occultata und F. longipennis ſehr nah, unterſcheidet ſich aber von beiden durch den ſchmälern Thorax. Das Weibchen iſt 2 Linien lang, ſein Hinterleib 1 Linie und faſt ebenſo breit; der Kopf groß, am Grund am breiteſten, nach vorn verſchmälert; der Thorax ſehr kurz, vorn ſehr breit, nach hinten in Bogenlinien ſtark verſchmälert; die zarten Beine ziemlich lang; der Hinterleib faſt kreisrund, ſeine drei erſten Segmente von gleicher Länge, das vierte ſehr kurz, das fünfte nur angedeutet. — Bei dem Männchen hat der Flügel eine kleine, faſt quadratiſche, innere Discoidalzelle. Der Hinterleib iſt länglich oval und ſchmal; die übrigen Formen wie bei dem Weibchen.

b) Männchen.

F. Imhoffii.

Heer, Inſectenfauna II. 138. Tf. 10. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

In drei Exemplaren von Radoboj bekannt, 4½ Linien lang, das Abdomen 2¼ Linien lang und 1¾ Linie breit, die Flügel 5 Linien lang und 1⅝ Linie breit, wahrſcheinlich Männchen von F. obscura. Der Kopf iſt klein und rund; der Thorax groß, oval, bei der Flügelinſertion am dickſten, in ſtarken Bogenlinien ſich vorn

und hinten zurundend. Schenkel und Schienen scheinen mäßig lang zu sein; die Flügel lang; der Hinterleib oval, mit fünf einander fast gleich langen Segmenten, von denen das zweite und dritte am breitesten, das fünfte das schmälste ist.

F. Schmidti.

Heer, Insectenfauna II. 138. Tf. 11. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Durch geringere Größe und den nach hinten mehr verschmälerten Thorax weicht diese in zwei Exemplaren von Radoboj bekannte Art von voriger ab. Sie scheint $3^3/_4$ Linien Länge, ihr Abdomen $1^7/_8$ Linie zu messen. Der Kopf scheint halb so breit wie der Thorax zu sein; dieser ist in der Flügelinsertion am breitesten, vorn ganz zugerundet, nach hinten stark verschmälert; die Flügel lang, ihr Geäder verwischt; die Beine dünn und ziemlich lang; der Hinterleibsstiel ein rundliches Schüppchen; der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten, aus fünf Segmenten bestehend, von denen das zweite etwas länger als das erste, das dritte und vierte etwas kürzer, das fünfte wieder länger ist. Das Thier ist glänzend schwarz.

F. primitiva.

Heer, Insectenfauna II. 139. Tf. 11. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Fünf Exemplare von Öningen unterscheiden sich von der F. heraclea durch geringere Größe, etwas breitern Hinterleib und anderes Flügelgeäder, und könnten die Männchen von F. primordialis sein. Sie haben $4^1/_2$ Linien Länge, ihr Hinterleib 2 Linien bei $1^1/_4$ Linie Breite, die Vorderflügel $3^3/_4$ Linien. Ihr Kopf ist klein und oval, dagegen die Augen groß und oval; die Fühler lang, sehr dünn und zart, ihr Schaft nach außen kaum verdickt, die längere Geißel mit gleich großen Gliedern. Der große Thorax hat in der Mitte seine größte Breite, verschmälert sich zurundend nach vorn und hinten gleichmäßig; die Beine sind lang, die Schenkel am Grunde etwas verdickt, die Schienen dünn, die Tarsen zart; die langen Flügel mit zwei deutlichen Discoidalzellen, deren innere geschlossene sehr klein ist. Der Hinterleibsstiel erscheint als kleines einfaches Schüppchen. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am dicksten, mit sehr kleinem sechsten Segment. Das Thier ist glänzend dunkelschwarz.

F. demersa.

Heer, Insectenfauna II. 140. Tf. 11. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Drei Öninger Exemplare von 4 Linien Länge mit $1^3/_4$ Linie langem Hinterleibe, hellgelb, ähneln sehr der vorigen und sind vielleicht die Männchen von F. immersa. Ihr Kopf ist sehr klein und oval; die Fühler sehr zart und dünn, die Geißel etwas länger als der Schaft, alle Glieder gleich lang. Der dicke Thorax hat seine größte Breite vor der Mitte und rundet sich vorn stumpf zu. Die zerstörten Flügel scheinen länger als bei voriger Art gewesen zu sein, die Beine aber weichen nicht ab. Der Hinterleib ist klein, die mittleren Segmente die breitesten.

F. orbata.

Heer, Insectenfauna II. 141. Tf. 11. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach den fünf Exemplaren von Öningen erreicht diese Art nur $3^7/_8$ Linien Länge, ihr Abdomen 2 Linien bei $1^1/_4$ Linie Breite. Der Kopf ist oval, der Fühlerschaft dünn, der Thorax vor der Mitte am breitesten, vorn stumpf zugerundet, die Beine dünn und lang, der Hinterleib oval, nach beiden Enden allmählig verschmälert.

F. obvoluta.

Heer, Insectenfauna II. 141. Tf. 10. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige glänzend schwarze Exemplar von Radoboj scheint das Männchen von F. obtecta zu sein. Es ist 4 Linien lang, wovon 1⅞ Linie auf den Hinterleib kommen. Der Kopf ist sehr klein und oval; der Fühlerschaft reicht über den Kopfgrund hinab. Der stark zerdrückte Thorax war groß, oval, nach der Basis verdickt. Die ziemlich langen Beine haben in der Mitte verdickte Schenkel und sehr dünne Schienen. Der Hinterleib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten und besteht aus sechs ziemlich gleich langen Segmenten.

F. acuminata.

Heer, Insectenfauna II. 142. Tf. 11. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden bei Radoboj entdeckten Exemplare sind braunschwarz, 3½ Linien lang und scheinen Männchen von F. Ungeri zu sein. Ihr Kopf ist sehr klein, dagegen der Thorax verhältnißmäßig sehr dick, hinten plötzlich eingeschnitten. Die Beine haben in der Mitte verdickte Schenkel. Der Hinterleib ist länglich oval, vor der Mitte am dicksten, nach hinten zugespitzt, aus sechs sehr kurzen, nach hinten sich verkürzenden Segmenten gebildet. Die Flügel fehlen wie bei voriger Art.

F. pulchella.

Heer, Insectenfauna II. 142. Tf. 11. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das Öninger Exemplar ist von voriger Art durch den größern Kopf unterschieden und ist vielleicht das Männchen von F. macrophthalma. Es mißt 3¾ Linien Länge, der Hinterleib 1½ Linie bei ⅞ Linie Breite, die Flügel 2¾ Linien Breite. Der Kopf ist rundlich, die Augen ziemlich groß, rundlich, der Fühlerschaft zart und ziemlich lang. Der Thorax ist groß, lang, an der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn sehr stumpf zugerundet, nach hinten stark verschmälert. Der Hinterleibsstiel bildet ein dünnes rundliches Körperchen. Der Hinterleib ist schmal, lang, vor der Mitte am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten stark verschmälert, von seinen fünf Segmenten das erste das längste.

F. oculata.

Heer, Insectenfauna. II. 143. Tf. 10. Fig 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige Exemplar von Radoboj steht dem vorigen sehr nah und dürfte das Männchen zu F. ophthalmica sein. Es ist 3¼ Linien lang. Der stark gedrückte Kopf scheint rundlich gewesen zu sein. Die Beine haben dünne und lange Schenkel. Der Hinterleib ist länglich und schmal, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, sein erstes Segment am längsten, die beiden letzten sehr kurz.

F. atavina.

Heer, Insectenfauna II. 143. Tf. 11. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ebenfalls nur in einem Exemplar von nur 2½ Linien Länge von Radoboj bekannt und wahrscheinlich das Männchen von F. longaeva. Der Thorax ist lang, bei der Flügelinsertion am breitesten, vorn stumpf zugerundet, hinten stark verschmälert, der Metathorax sehr schmal. Die düsterbraunen Flügel sind bedeutend länger als der Hinterleib, ihre innere geschlossene Discoidalzelle groß und

parallelogrammatiſch. Der Hinterleibsſtiel ſtellt ein ovales Körperchen dar. Der Hinterleib iſt ſchmal, länglich oval, ſein erſtes Segment länger als das zweite, das fünfte zugeſpitzt.

F. obliterata.

Heer, Inſectenfauna II. 144. Tf. 11. Fig. 11. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Wenige Exemplare von Radoboj zeigen viel Ähnlichkeit mit F. occultata, ſind kohlenſchwarz, 2½ Linien lang. Ihr Kopf iſt ſehr klein, rundlich, viel ſchmäler als der Thorax; dieſer oval, ziemlich dick. Der Hinterleib iſt kurz, oval, in der Mitte am dickſten. Von den fünf Segmenten haben die erſten ziemlich gleiche Länge, die beiden letzten ſind etwas kürzer.

Unbeſtimmte Arten.

Im Bernſtein ſcheinen Ameiſen ebenſo häufig vorzukommen als im Mergel. Burmeiſter ſah außer ächten Ameiſen noch eine eigenthümliche, untergegangene Gattung. Auch andere Schriftſteller gedenken dieſes Vorkommens ohne nähere Angaben, Handb. d. Entomol. I. 636. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 242.

Auch im Bernſtein Siciliens kommen nach Guerin mehrere Ameiſen vor, außer anderen zwei zur Gattung Leptalea gehörige Arten. — Revue. zool. 1838.

Die von Holl, Petrefact. 140, beſchriebenen F. cordata und F. quadrata, als im Bernſtein vorkommend, ſind, wie alle von Schweigger beobachteten auf Reiſen, Tf. 8, aufgeführte Bernſteininſecten, überhaupt Einſchlüſſe in Kopal, die wir hier nicht berückſichtigen.

Das Vorkommen im Mergel von Aix beſtätigt Marcel de Serres, der mehrere Arten theils von geringerer, theils von beträchtlicherer Größe als F. subterranea ſah. Géogn. terr. tert. 230. — *Curtis*, *Jameson* Edinb. phil. journ. 1847. VII. 295. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Ponera Latr.

Die Arten dieſer Gattung unterſcheiden ſich von den ächten Ameiſen durch ihre ſtärkeren Oberkiefer und drei Cubitalzellen im Vorderflügel, zwei innere geſchloſſene und eine offene äußere. Sie theilen aber mit denſelben zum Unterſchiede von der folgenden Gattung den eingliederigen Hinterleibsſtiel. Die lebenden und foſſilen Arten ſind minder zahlreich als in voriger Gattung, die foſſilen nur von Öningen, Radoboj und Parſchlug, nebſt einer rieſigen juraſſiſchen Form, bis jetzt bekannt.

P. Brodiei. *

Formicium *Brodiei Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 388. tb. 14. fig. 8.

Ein vollſtändiger Flügel aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai von einer rieſenhaften Art mit über 2 Zoll Flügelſpannung. So unvollſtändig der Flügel auch iſt, ſo zeigt doch ſein Geäder die weſentlichen Charactere der Gattung und ähnelt zunächſt dem der lebenden P. contracta. Es ſind nämlich außer der Randader drei Längsſtämme vorhanden. Der erſte derſelben läuft der Randader ſehr genähert und mündet in der Flügelmitte in denſelben, iſt alſo die Schulterader. Am Grunde geht von ihr die zweite Längsader oder äußere Mittelader und biegt ſich in der Flügelmitte winkelig gegen die gerade innere Mittelader herab. Zwiſchen der Schulter- und äußern Mittelader liegt eine ſchmale lange vierſeitige

Grundzelle, an welche zwei unregelmäßige kleinere Zellen und an dieſe eine mittlere dritte ſich anlegen. Von letzterer gehen zwei Längsäſte aus, einer dem Rande parallel, der andere divergirend gegen den Innenrand. Zwiſchen beiden Mitteladern liegt eine ſchmale lang dreiſeitige Grundzelle, an welche ſich eine kürzere trapezoidale anlegt, die vom herabgebogenen Ende der äußern Mittelader geſchloſſen wird. Bei der erwähnten lebenden Art haben die Zellen theils eine andere Form, theils ein anderes Größenverhältniß. Auch iſt das aderloſe Hinterfeld bei der foſſilen viel größer.

P. fuliginosa.

Heer, Inſectenfauna II. 145. Tf. 12. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Dieſe Art wurde bei Öningen und bei Radoboj geſammelt, weicht ſchon durch ihre anſehnliche Größe von der einzigen lebenden europäiſchen Art erheblich ab und nähert ſich vielmehr der P. flavicornis aus Cayenne. Sie mißt 6 Linien Länge, ihr Vorderflügel 4 1/8 Linien. Der Kopf iſt am Grunde am breiteſten und faſt gerade abgeſtutzt, an den Seiten ſchwach gerundet. Die ſtarken Oberkiefer treten ſehr hervor. Die Augen ſind groß und oval. Der ovale Thorax hat ſeine größte Breite in der Flügelinſertion und rundet ſich vorn ſtumpf zu. An den Flügeln iſt die innere geſchloſſene Discoidalzelle klein und viereckig, die offene groß. Von der äußern Ecke der innern Discoidalzelle gehen zwei Adern aus, die eine mündet vor der Flügelſpitze in die Randader, die andere läuft gegen den Innenrand, das von beiden eingeſchloſſene Feld iſt durch eine ſchwache Querader in zwei Zellen getheilt, eine äußere offene und eine innere geſchloſſene. Die hinteren Schenkel ſind mäßig lang. Der Hinterleibsſtiel bildet eine kurze, ziemlich breite, dicke Schuppe. Der Hinterleib iſt oval, in der Mitte am breiteſten, von ſeinen vier Segmenten die beiden mittleren die längſten und breiteſten, das erſte und letzte beträchtlich kürzer. Das Thier iſt braunſchwarz.

P. affinis.

Heer, Inſectenfauna II. 147. Tf. 12. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Das einzige Exemplar von Radoboj ähnelt ſehr der vorigen Art, weicht aber in der Kopfbildung und anderen Verhältniſſen ab. Es iſt 6 Linien lang, der Hinterleib 3 1/4 Linien bei 1 3/4 Linie Breite, der Flügel 4 3/8 Linien. Der Kopf iſt oval und in der Mitte am breiteſten, die Oberkiefer ziemlich ſtark und vorſtehend; der Thorax in der Flügelinſertion am breiteſten und oval; die Beine ziemlich lang und mit dünnen zarten Schienen verſehen. Das Geäder der Flügel gleicht ganz voriger Art, nur daß die innere Discoidalzelle beträchtlich kürzer und kleiner iſt. Der Hinterleibsſtiel bildet ein deutlich hervorſtehendes, nach hinten verbreitertes, faſt herzförmiges Körperchen. Der Hinterleib iſt länglich oval, in der Mitte am breiteſten, aus vier Segmenten wie bei voriger Art gebildet.

P. croatica.

Heer, Inſectenfauna II. 148. Tf. 12. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Die beiden braunſchwarzen Exemplare von Radoboj unterſcheiden ſich von voriger Art durch geringere Größe, größern Kopf und ſchmälern Hinterleib. Sie meſſen nur 4 3/4 Linien Länge, ihr Hinterleib 2 1/4 Linien bei 1 1/8 Linie Breite, der Flügel 4 Linien bei 1 1/4 Linie Breite. Der ovale Kopf rundet ſich nach vorn und hinten gleichmäßig zu. Der Thorax hat die Breite des Kopfes, iſt ziemlich lang, nach vorn und hinten an den Seiten gerundet. Die Schenkel ſind mäßig lang und dünn. Der Aderverlauf der Flügel verhält ſich wie bei voriger Art. Der Hinterleibsſtiel ſtellt ein großes rundliches Plättchen dar. Der Hinter-

leib ist länglich oval, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig zugerundet; seine beiden ersten Segmente reichen über die Leibesmitte hinab.

P. longaeva.

Heer, Insectenfauna II. 148. Tf. 12. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Dem einzig bekannten Exemplare von Öningen fehlt der Kopf, doch unterscheidet es sich durch den stark verschmälerten Hinterleib schon von voriger Art. Es ist nur 3⅞ Linien lang. Der Thorax ist groß, vorn ziemlich breit, nach hinten stark verschmälert. Auf dem Flügel sind von den drei Cubitalzellen die beiden inneren geschlossenen schmal und die erste Discoidalzelle klein und trapezförmig. Die Hinterschienen sind etwas kürzer als ihre Schenkel, die Tarsen lang und zart. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, vor der Mitte am breitesten und nach hinten allmählig verschmälert; von den fünf Segmenten ist das erste das größte, die letzten kurz.

P. nitida.

Heer, Insectenfauna II. 149. Tf. 12. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein ebenfalls kopfloses Exemplar von Radoboj, glänzend schwarz, 3½ Linien lang, mit sechsgliederigem Hinterleib und wahrscheinlich Männchen der vorigen Art. Der Thorax verschmälert sich von der Flügeleinlenkung stärker nach hinten als nach vorn. Die Beine sind mäßig lang mit fast cylindrischen Schenkeln. Am Flügel ist das Stigma schwarz; die Adern stark, die beiden Cubitalzellen von zwei Längsadern eingeschlossen, die von der innern geschlossenen, ziemlich großen, rautenförmigen Discoidalzelle auslaufen. Der Hinterleib ist länglich oval und deutlich sechsgliederig; alle Glieder sind von ziemlich gleicher Länge. Der Stiel ist ein einfaches, ziemlich dickes Knötchen.

P. crassinervis.

Heer, Insectenfauna II. 150 Tf. 12. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein einzelner Oberflügel von Parschlug, 3¾ Linien lang und 1½ Linie breit, zeichnet sich durch seine starken schwarzen Adern aus; sein Stigma ist ziemlich groß und kohlenschwarz; die in den Nahtrand mündenden Adern sind zart und hell. Die innere Discoidalzelle stellt ein ziemlich regelmäßiges Parallelogramm dar; die innere Cubitalzelle ist groß, fünfeckig, die zweite klein und spitzwinkelig, die dritte groß und nach außen offen.

P. elongatula.

Heer, Insectenfauna II. 150. Tf. 12. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein 3¾ Linien langes Exemplar von Radoboj. Der Kopf ist rund, mit hervorstehenden Oberkiefern und rundlichen Augen. Der ovale Thorax von Kopfesbreite rundet sich vorn stumpf zu. Die Beine sind ziemlich lang; der Hinterleib länglich oval, das erste und letzte Segment beträchtlich verkürzt.

P. ventrosa.

Heer, Insectenfauna II. 151. Tf. 12. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach zwei Exemplaren von Öningen nähert sich diese Art der P. fuliginosa, unterscheidet sich aber schon durch den kürzern und breitern Hinterleib. Sie mißt ohne Kopf 4⅝ Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien. Der Kopf ist rundlich und von der Breite des Thorax; die Fühler dünn und fadenförmig. Der große

Thorax rundet ſich vorn ſtumpf zu. Die langen Hinterbeine haben dünne cylindriſche Schienen. Die innere Discoidalzelle der Flügel iſt verhältnißmäßig groß. Der Hinterleib iſt in der Mitte am breiteſten, nach beiden Enden gleichmäßig verſchmälert und ganz ſtumpf zugerundet; die letzten drei Segmente ſind kürzer als die vorderen drei.

P. globosa.

Heer, Inſectenfauna II. 151. Tf. 12. Fig. 9. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Dieſe eigenthümliche Art gründet ſich auf ein Exemplar von Öningen und iſt 4⅛ Linien lang, wovon der Hinterleib 2½ Linien einnimmt. Der Kopf iſt rund, ebenſo breit wie lang, mit ſtarken, ſpitzen, am Grunde erweiterten Oberkiefern. Die Augen ſind groß, die Stirn ziemlich breit, mit drei kleinen hellen Flecken, die Fühler ſehr zart, dünn, fadenförmig, nach außen gleich dick bleibend, wahrſcheinlich elfgliederig, das erſte Glied das längſte, das letzte etwas länger als die kurzen vorhergehenden. Der kurze Thorax verſchmälert ſich nach hinten mehr als nach vorn und iſt kurz verkehrt eiförmig, vorn ganz ſtumpf zugerundet. Am Vorderflügel zeigen ſich zwei große Schulterzellen. Die Radialzelle iſt durch ein kleines gerades Queräderchen von der langen ſchmalen fünfeckigen erſten Cubitalzelle getrennt. Die zweite Cubitalzelle iſt ziemlich groß und endet nach vorn mit der erſten; die dritte iſt nach außen offen. Die innere geſchloſſene Discoidalzelle iſt verhältnißmäßig groß, viereckig. Am linken Unterflügel tritt eine ziemlich ſtarke äußere Mittelader hervor, die ſich in zwei Gabeläſte ſpaltet; der äußere verbindet ſich mit der Randader, der innere läuft an den Nahtrand. Die Beine ſind ziemlich kurz, die Vorderſchienen ſtark und cylindriſch, das erſte Tarſusglied lang und dünn, der Hinterſchenkel dick. Der Hinterleib iſt kurz und dick, kugelig; von ſeinen vier Segmenten die beiden mittleren am längſten und breiteſten, das letzte ſehr klein. Das Thier iſt ſchwarz.

Imhoffia Heer.

Dieſe nur in einer tertiären Art bis jetzt bekannte Gattung hat nur die langen dünnen Füße und den ſchuppenförmigen Hinterleibsſtiel mit den ächten Ameiſen gemein und zeichnet ſich aus durch die nicht gebrochenen Fühler mit kurzem erſten Gliede und durch den dreigliederigen Hinterleib. Die Kiefertaſter ſind fadenförmig, das erſte Fußglied verlängert, der Kopf klein, mit ovalen Augen, der Thorax groß und gerundet, der Hinterleib kurz.

J. nigra.

Heer, Inſectenfauna II. 153. Tf. 12. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Die beiden bei Öningen geſammelten Exemplare ſind glänzend kohlenſchwarz, 3½ Linien lang. Ihr Kopf iſt verhältnißmäßig ſehr klein, kreisrund; die Oberlippe vorn geſtutzt, die Oberkiefer verdeckend. Das dritte Taſterglied iſt in der Mitte verdickt. Die fadenförmigen Fühler ſind ſehr zart und dünn, ziemlich lang, ihr zweites Glied etwas kürzer als das dritte, die folgenden ziemlich gleich lang. Der ſehr große Thorax iſt faſt kreisrund. Die Beine haben dicke Schenkel, kürzere zarte, cylindriſche Schienen und äußerſt dünne zarte lange Tarſen, deren erſtes Glied ſehr lang, die vier anderen ſehr kurz, zuſammen nicht länger als das erſte. In den Flügeln iſt die Schulterader etwas weiter von der Randader entfernt als bei den Ameiſen und vereinigt ſich vor dem Stigma mit derſelben; dieſes iſt lang

und braunſchwarz. Die äußere Mittelader ſchließt nur ein ſchmales Feld nach innen ab und biegt ſich zur Schulterader um; die innere Mittelader iſt der äußern ſehr genähert und durch ein Queräderchen mit ihr verbunden. Der Hinterleib iſt klein, kurz und kreisrund, das Stielchen klein, faſt dreieckig, von den drei Segmenten das mittlere das größte.

Attopsis Heer.

Der zweiknötige Hinterleibsſtiel unterſcheidet dieſe ebenfalls nur in tertiären Arten bekannte Gattung ſogleich von den vorigen. Im Habitus ſteht ſie der lebenden Gattung Atta zunächſt, hat lange ſchmale Flügel, den am Grunde verbreiterten Kopf, geknickte Fühler, aber nur eine einfache Discoidalzelle, eine geſchloſſene und eine offene Cubitalzelle. Ihre wenigen Arten wurden ausſchließlich bei Radoboj geſammelt.

A. longipennis.

Heer, Inſectenfauna II. 155. Tf. 12. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Nach den zwei bekannten Exemplaren iſt dieſe Art 4 Linien lang, wovon der Hinterleib 1¼ Linie einnimmt, die Flügel 3¾ Linien lang. Der große Kopf iſt am Grunde faſt gerade abgeſtutzt oder nur ſehr ſchwach ausgerandet, an den Seiten gerundet. Die Augen ſcheinen ziemlich groß geweſen zu ſein. Die Fühler ſind lang, ihr Schaft reicht etwas über den Kopfgrund hinab, die Geißel iſt nach außen verdickt. Der große ovale Thorax iſt vorn breiter als hinten, ſtumpf zugerundet und wie der Kopf ganz dicht mit feinen Strichelchen beſetzt und kohlenſchwarz. Die ziemlich langen Beine haben außen etwas verbreiterte Schienen und dünne Tarſen. In den ſehr langen und ſchmalen Flügeln zeigt ſich eine offene ſchmale Radialzelle, eine innere ſchmale geſchloſſene und eine äußere ſchmale offene Cubitalzelle. Die einzige Discoidalzelle iſt groß und offen. Der Hinterleib iſt ziemlich lang, ſein zweites Stielknötchen ſehr kurz, die Segmente kohlenſchwarz, das letzte verkürzt.

A. anthracina.

Heer, Inſectenfauna II. 156. Tf. 12. Fig. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Das einzige kopfloſe Exemplar iſt 2½ Linien lang, der Hinterleib 1¼ Linie; der Thorax oval, ziemlich dick, vorn ſtumpf zugerundet, der Meſothorax durch eine tiefe Linie vom Metathorax getrennt. Der weit über den Hinterleib hinausragende Vorderflügel erweitert ſich ſtark bis über die Mitte. Vom Stigma läuft deutlich die Ader aus, welche die Radialzelle von der ziemlich großen innern Cubitalzelle trennt. Die zweite Cubitalzelle iſt geöffnet. Die große Discoidalzelle reicht bis zur Schulterzelle. Die äußere Mittelader nimmt die innere auf. Die Beine ſind ſehr dünn und lang. Der Hinterleibsſtiel iſt dünn, lang, aus zwei faſt herzförmigen Knötchen gebildet; der Hinterleib oval, vorn und hinten ganz ſtumpf gerundet, ſein erſtes Segment das längſte, das zweite und dritte bedeutend kürzer, das vierte wieder etwas länger. Das Thier iſt glänzend ſchwarz.

A. nigra.

Heer, Inſectenfauna II. 157. Tf. 12. Fig. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 646.

Ein ebenfalls kopfloſes Exemplar von 2⅞ Linien Länge, mit länglich ovalem ſchmalen Thorax, langem dünnen, aus zwei kegelförmigen Knötchen gebildetem Hin-

terleibsstiel und kugeligem Hinterleib, von dessen drei Segmenten das erste das längste, das mittlere das breiteste ist. Das Thier ist kohlenschwarz und wahrscheinlich das Weibchen des vorigen.

Myrmica Latr.

Diese noch gegenwärtig in zahlreichen Arten vertretene Gattung besitzt ebenfalls einen zweiknötigen Hinterleibsstiel, einen bei den Männchen vier-, bei den Weibchen dreigliederigen Hinterleib, zwei oder drei Cubitalzellen und stets zwei Discoidalzellen im Vorderflügel. Die fossilen Arten, nur von Öningen, Radoboj und Parschlug bis jetzt bekannt, sondern sich in zwei Gruppen, und zwar in solche, deren innere Cubitalzelle ziemlich groß und ungetheilt, deren äußere offen ist; die sie von der äußern Discoidalzelle trennende Ader entspringt ungefähr in der Mitte der von der obern Ecke der innern Discoidalzelle kommenden Ader; und in solche, deren innere Cubitalzelle vollkommen geschlossen, durch eine Querader von der Radial- und offenen Cubitalzelle getrennt ist: diese trennende Ader ragt in die innere Cubitalzelle vor. Zur ersten Gruppe gehören die ersten acht, zur zweiten die letzten beiden der nachstehenden, von Heer untersuchten Arten. Ihnen voraus geht eine riesenhafte jurassische Art.

M. Heeri. *

Myrmicium Heeri *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 390. tb. 18. fig. 21.

Der einzige Flügel dieser Art aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai hatte etwa 1 Zoll Länge. Das Geäder stimmt im Wesentlichen mit den lebenden Arten überein und rechtfertigt die generische Trennung nicht. Es sind zwei gestreckt vierseitige Grundzellen vorhanden, an welche sich drei sehr ungleich vier- und sechsseitige anlegen, jede einen Längsast zur Flügelspitze sendend. Die äußere und mittlere der drei Zellen berühren sich nur mit ihren Grundecken. Das Hinterfeld ist sehr schmal, lang, dreiseitig.

M. macrocephala.

Heer, Insectenfauna II. 158. Tf. 12. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Nach acht Exemplaren von Öningen erreicht diese Art 5⅞ Linien Länge, wovon 1½ Linie auf den Hinterleib kommen, die Flügel 4½ Linien Länge, ist also viel größer als die lebenden europäischen und nähert sich der M. barbara aus Nordafrica. Ihr Kopf ist sehr groß und oval, hinten stumpf zugerundet, nach vorn in regelmäßigen Bogenlinien verschmälert. Die Augen sind groß und oval; die Oberkiefer stark, dreieckig, scharf zugespitzt; die Fühler ziemlich lang, der Schaft nicht bis zum Kopfgrund herabreichend, die Geißel länger, nach außen schwach verdickt, ihre Glieder fast gleich lang. Der große und dicke Thorax rundet sich vorn stumpf zu, ist bei den Flügeln am breitesten und nach hinten bedeutend verschmälert. Die langen dünnen Beine haben nach außen sehr wenig erweiterte Schienen und fadenförmige Tarsen. In den Vorderflügeln ist die Radialzelle schmal, die innere Cubitalzelle ziemlich groß, sechseckig, an die Radialzelle, die äußere Cubital-, die innere Discoidal- und Schulterzelle und den Flügelrand anstoßend. Die äußere Cubitalzelle ist ziemlich schmal und offen, die innere Discoidalzelle ziemlich groß und trapezförmig. An dem langen Hinterleibstiel ist das vordere Knötchen länger als das hintere. Der Hinterleib ist auffallend klein, fast kugelig.

M. tertiaria.

Heer, Insectenfauna II. 159. Tf. 13. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Bei Öningen und Radoboj beobachtet, aber nur in kopflosen Exemplaren, 4 Linien lang, der Hinterleib 1⅞ Linie, die Flügel 5⅛ Linien, der südfranzösischen M. rubida zunächst verwandt, wenigstens in der Form des Hinterleibes und der Flügelbildung. Der Thorax scheint vorn sehr stumpf zugerundet zu sein, viel kleiner als bei voriger Art. Die Flügel sind sehr lang und von düster graubrauner Farbe, ihr Aderverlauf wie bei voriger Art, nur die trapezförmige geschlossene Discoidalzelle größer. Die Beine ziemlich lang und dünn; der Hinterleib klein und oval, in der Mitte am breitesten, nach vorn stark verschmälert, das erste Segment bis zur Mitte reichend, die hinteren undeutlich.

M. obsoleta.

Heer, Insectenfauna II. 160. Tf. 13. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Ein 4 Linien langer und 1⅞ Linie breiter Flügel von Parschlug ist am Grunde schmal und erreicht hinter der Mitte seine größte Breite. Die Schulterzellen sind verhältnißmäßig kurz, die innere Discoidalzelle trapezförmig, sehr kurz, breit; die innere Cubitalzelle groß und fast parallelogrammatisch. Die die äußere Cubitalzelle von der äußern Discoidalzelle trennende Ader entspringt ungefähr in der Mitte der innern Cubitalzelle. Die Adern sind schwarz und treten ziemlich stark hervor. — Ein anderer kleinerer Flügel stimmt in Form und Aderverlauf damit überein und gehört vielleicht dem Männchen, wenn jener von einem Weibchen stammt.

M. rugiceps.

Heer, Insectenfauna II. 160. Tf. 13. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese Art gründet sich auf acht Exemplare von Öningen und unterscheidet sich von M. tertiaria besonders durch die kürzeren Flügel, ist aber vielleicht das Männchen von M. macrocephala. Sie mißt 5⅛ Linien Länge, der Hinterleib 1½ Linie bei 1⅛ Linie Breite, die Flügel 3¾ Linien bei 1¼ Linie Breite. Der Kopf ist groß, oval, fein gestreift; der Thorax länglich oval, ziemlich schmal, zwischen den Flügeln am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet. An den Flügeln ist die innere geschlossene Discoidalzelle trapezförmig. Die Beine sind dünn und ziemlich lang. Der Hinterleibsstiel ist lang und dünn, der Hinterleib oval und klein, scheinbar dreigliederig.

M. aemula.

Heer, Insectenfauna II. 161. Tf. 13. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die einzelnen Flügel von Parschlug messen 3 Linien Länge und 1 Linie Breite, den vorigen ähnlich, gleich hinter der Mitte am breitesten, vorn stumpf; die Hauptadern sind schwärzlich und treten ziemlich stark hervor; die innere Cubitalzelle bildet fast ein Parallelogramm, die innere geschlossene Discoidalzelle ist kurz, rautenförmig, ihre an die Cubitalzelle stoßende Seite die kürzeste.

M. Bremii.

Heer, Insectenfauna II. 161. Tf. 13. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das männliche kopflose Exemplar von Radoboj ist 3¼ Linien lang, sein Thorax ziemlich kurz und breit oval, vorn stumpf zugerundet. Die langen Flügel rei-

chen beträchtlich über die Hinterleibsspitze hinaus, zeigen aber den Aderlauf nicht deutlich. Die Beine sind lang und dünn, ebenso der aus zwei Knötchen gebildete Hinterleibsstiel. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden gleichmäßig verschmälert, sein erstes Segment das längste, das zweite etwas kürzer, noch mehr das dritte, die beiden letzten die kürzesten.

M. molassica.

Heer, Insectenfauna II. 162. Tf. 13. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Die beiden Exemplare von Öningen, 4¾ Linien lang, scheinen männliche von M. tertiaria zu sein. Ihr Kopf ist klein und rundlich, die Fühler lang und dünn, der Thorax groß, an der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn und hinten ziemlich gleichmäßig verschmälert, der Hinterleibsstiel dünn und lang, deutlich zweiknötig, der Hinterleib oval.

M. angusticollis.

Heer, Insectenfauna II. 162. Tf. 13. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Durch geringere Größe und schmälern Thorax unterscheidet sich diese ebenfalls in zwei Exemplaren von Öningen bekannte Art, welche der lebenden M. depressa aus Guinea sehr nahe steht. Sie ist 4 Linien lang, der Hinterleib 1¾ Linie bei 1¼ Linie Breite. Der kleine Kopf hat seine größte Breite am Grunde. Die Fühler sind nur mit einem kurzen Schafte versehen. Der Thorax ist lang und schmal, die Beine ziemlich lang und dünn, der Hinterleibsstiel aus zwei dünnen, schmalen Knötchen gebildet, der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten.

M. Jurinei.

Heer, Insectenfauna II. 163. Tf. 13. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat ohne den zerdrückten Kopf 2¾ Linien Länge, sein Flügel 3 Linien bei 1 Linie Breite. Der Thorax ist groß, oval, vorn stumpf gerundet. Die Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus, haben eine schmale Radialzelle, eine große innere, durch eine gerade Querader von der äußern getrennte Cubitalzelle, eine ziemlich große innere Discoidalzelle. Der kleine Hinterflügel zeigt in seinem Aderverlauf nichts Eigenthümliches. Der Hinterleibsstiel ist ziemlich lang, der Hinterleib oval, in der Mitte am breitesten; von den vier Segmenten sind die beiden hinteren bedeutend verkürzt. Das Thier ist dunkelgraubraun und scheint unsere gemeine M. rubra während der Tertiärzeit vertreten zu haben.

M. pusilla.

Heer, Insectenfauna II. 164. Tf. 13. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Diese kleinste, nur in einem 1¾ Linie langen Exemplar ohne Flügel von Radoboj bekannte Art hat einen kleinen, am Grunde am breitesten Kopf, einen breitern, ovalen, nach hinten sich verschmälernden Thorax, einen sehr dünnen Hinterleibsstiel und einen kurzen, ovalen, in der Mitte am breitesten Hinterleib, dessen Gliederung nicht deutlich zu erkennen ist.

Unbestimmte Arten.

Ächte Myrmicaarten beobachtete Burmeister im Bernstein. Handb. d. Entomol. I. 636.

10. Familie. Melitidae.

Die Bienen ſind von gedrungenem Körperbau, behaart und haben eine drehrunde Fühlergeißel, eine dreilappige, drehrunde, behaarte Zunge, ſehr verlängerte Lippentaſter, ein- bis ſechsgliederige Kiefertaſter, häufig erweiterte hintere Schienen und Tarſen. Ihre Flügel ſind feſter und dickhäutiger als bei den Ameiſen, und auch die Geſchlechtsloſen oder Arbeiter ſind geflügelt. Übrigens leben nicht alle Gattungen geſellig, und zwar zeichnen ſich die geſellig lebenden durch comprimirte Hinterſchienen und das große erſte Fußglied, die ungeſelligen durch runde Hinterſchienen und erſtes Fußglied aus. Beide Gruppen waren bereits in der Tertiärzeit, wie es ſcheint, nur durch die heutigen Gattungen vertreten.

Xylocopa Latr.

Der Character dieſer Gattung liegt in dem ſechsgliederigen Kiefertaſter, den verlängerten comprimirten und lanzettförmigen beiden erſten Gliedern der Lippentaſter, den verlängerten Mittelbeinen der Männchen, den drei in ein Dreieck auf der Stirn geſtellten Ocellen und in dem eigenthümlichen Aderverlauf der Flügel. Die Arten bauen ihre Wohnungen in Holz und verbreiten ſich in nicht großer Anzahl über die ganze Erde. Die einzige foſſile iſt

X. senilis.

Heer, Inſectenfauna II. 93. Tf. 7. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 645.

Nach den beiden Exemplaren von Öningen ſcheint dieſe Art 10 Linien Länge erreicht zu haben, wovon 3⅛ Linien auf den Thorax mit 3¼ Linien Breite und 5 Linien auf den Hinterleib mit 4 Linien Breite kommen. Die Vorderflügel meſſen 7 Linien Länge und 2½ Linien Breite. Dieſe Größenverhältniſſe erinnern an die nordamericaniſche X. carolina, deren Kopf und Thorax aber größer ſind. Der Kopf der foſſilen Art iſt am Grunde gerundet; die Augen groß und länglich oval, durch die breite Stirn getrennt und auf dieſer deuten drei helle runde Flecken die Ocellen an. Der Thorax iſt beträchtlich breiter als der Kopf, an der Flügelinſertion am breiteſten, vorn ganz ſtumpf gerundet, nach hinten ſtark verſchmälert. Die Flügel ſind mäßig lang, die vorderen bis zur Mitte ſchmal, dann ſchnell erweitert. Die Schulterader iſt der Randader ſehr genähert, faſt mit derſelben zuſammenfallend, die äußere Schulterzelle ziemlich groß, die mittlere weiter flügelſpitzwärts reichend und in zwei Zellen getheilt, die innere Schulterzelle ebenſo lang und faſt ebenſo breit und zugeſpitzt. Die Radialzelle iſt lang, ſchmal, zugeſpitzt; die erſte kleine Cubitalzelle ſtößt am Grunde an die äußere Schulterzelle, die zweite iſt dreieckig und noch kleiner, die dritte größer, vielleicht iſt noch eine vierte Cubitalzelle vorhanden. Von den Discoidalzellen iſt die erſte groß und faſt dreieckig, bis an den Flügelrand reichend, die zweite lang und ſchmal. Der Hinterflügel paßt genau in den Ausſchnitt des Vorderflügels. Seine äußere Mittelader ſendet nach dem Nahtrande zwei Äſte und einen rücklaufenden nach dem Außenrande; die innere Mittelader iſt einfach und durch ein Queräderchen mit der äußern verbunden. Die Vorderbeine haben dicke, dicht und lang behaarte Schienen und Tarſen. Am Mittelfuß iſt das erſte Glied lang und breit, behaart, die drei folgenden ſehr kurz

und dicht behaart. Die Hinterschiene ist kurz, nach außen verdickt und dicht behaart. Der ovale Hinterleib hat seine größte Breite in der Mitte; von seinen sechs Segmenten ist das zweite und dritte etwas kürzer als das erste, das vierte merklich länger, das fünfte von der Länge des zweiten, das letzte klein und dicht behaart, das vorletzte nur am Rande behaart.

Osmia Pz.

Bei dieser Gattung ist der Kiefertaster nur drei- oder viergliederig, der Oberkiefer gezähnt, der Hinterleib oben gewölbt und bei dem Weibchen am Bauche sehr dicht zottig. Nur fraglich, weil in den characteristischen Merkmalen nicht kenntlich, werden zwei tertiäre Arten dieser Gattung untergeordnet.

O. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 95. Tf. 7. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Das Exemplar von Öningen mißt 5⅜ Linien Länge und erinnert an die mitteleuropäische O. cornuta. Der Kopf ist groß, zumal breit, mit großen, rundlichen, vorstehenden Augen; der Thorax zerdrückt, die Flügel undeutlich; die Beine mit dicken, nach außen stark verbreiterten Schienen und erstem großen breiten Tarsengliede; der Hinterleib kurz oval, aus sechs Segmenten gebildet. Das Thier ist braunschwarz, hinten hellbraun.

O. dubia.

Apiaria dubia Germar, geol. Zeitschr. 1849. I. 66. Tf. 2. Fig. 8.

Germar bildet ein Exemplar aus der Braunkohle von Orsberg ab und findet es in der Form des Hinterleibes der Gattung Megilla ähnlich. Es ist 6 Linien lang. Die Augen treten an den Seiten des Kopfes hervor, dieser verschmälert sich etwas nach vorn. Der Thorax ist sehr lang, vorn und hinten abgestutzt, in der Mitte am breitesten. Der Hinterleib ist kurz, fast kegelförmig, das zweite Segment das breiteste und längste, das dritte von der Länge des ersten, das vierte etwas schmäler, das letzte stumpf gerundet. Die Hinterschiene ist stark erweitert. Weitere Auskunft gewährt die Abbildung nicht.

Bombus Latr.

Die Hummeln leben gesellig und haben einen gedrungenen, dicht behaarten Körper, Endstacheln an den Hinterschienen, fast drehrunde Kiefertaster mit nur einem Gliede, viergliederige Lippentaster, einen relativ kleinen Kopf und sehr dicken Thorax. Man kennt erst eine fossile tertiäre Art.

B. grandaevus.

Heer, Insectenfauna II. 96. Tf. 7. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die Art nähert sich in dem einzigen 5½ Linien langen Exemplare von Radoboj dem gemeinen europäischen B. muscorum. Ihr kleiner Kopf trägt große, runde, einander sehr genäherte Augen und Fühler mit ziemlich langem Wurzelgliede und viel kürzeren, fast gleich langen und gleich dicken übrigen Gliedern. Der Thorax ist sehr groß, in der Flügelinsertion am breitesten, nach vorn stärker als nach hinten verschmälert, an den Seiten stark eingedrückt, der Metathorax deutlich vom Mesothorax abgesetzt. Die relativ kleinen Flügel zeigen deutlich nur die große äußere Schulterzelle, die einfache, in den Rand mündende Radialzelle

und Spuren der Cubitalzellen. Die Hinterbeine sind groß mit starken Schenkeln, nach außen stark erweiterten glatten Schienen, großen, platten, abgestutztem ersten und sehr schwachen übrigen Tarsusgliedern. Der Hinterleib ist sehr kurz und breit, vorn gerade abgestutzt und breit, hinten ganz stumpf zugerundet, aus sechs gleich langen Segmenten gebildet. Das Thier ist kohlenschwarz und scheint dicht behaart gewesen zu sein.

Anthophorites H.

Die lebenden Anthophoren sind an ihren kurzen, fadenförmigen oder gegen das Ende hin schwach verdickten Fühlern, den ein- bis vierzähnigen Oberkiefern, dem borstenförmigen Lippentaster, dem länglich ovalen Hinterleib mit verstecktem letzten Segment, der eigenthümlichen Behaarung und Form des ersten Tarsusgliedes kenntlich. Leider zeigen die Fossilreste die generischen Charactere nicht mit genügender Sicherheit, daher Heer sie provisorisch unter dem obigen allgemeinen Namen zusammenfaßt.

A. Mellona.

Heer, Insectenfauna II. 97. Tf. 7. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese in einem Öninger Exemplar bekannte Art stimmt in dem langen Haarbüschel der Stirn und der dichten Haarbekleidung des Thorax mit den ächten Anthophoren überein, weicht aber von den jetzt bei uns einheimischen schon durch ihre beträchtliche Größe ab. Sie ist braunschwarz und 7¼ Linien lang, der Hinterleib 3⅛ Linien bei 2¾ Linien Breite. Der Kopf ist viel schmäler als der Thorax, das Auge groß und rund, auf der Stirn ein Büschel langer Haare; der Thorax groß, vorn und hinten stumpf zugerundet, der Prothorax kurz und der Metathorax deutlich vom Mesothorax abgegränzt, der ganze Thorax lang und dicht behaart. An den Flügeln läßt sich der Aderverlauf nur schwer erkennen, die großen Schulterzellen, die Radialzelle, die erste Cubital- und erste Discoidalzelle. Die Hinterbeine haben starke Schenkel und nach außen erweiterte ziemlich lange Schienen; ihr erstes Tarsusglied ist groß und ziemlich breit. Die vorderen Tarsusglieder sind behaart. Der Hinterleib hat fast parallele Seiten, rundet sich vorn stark, hinten ganz stumpf zu; sein erstes Segment ist klein, das zweite länger, das dritte noch länger, das vierte dem zweiten gleich, das fünfte kurz und stumpf.

A. Titania.

Heer, Insectenfauna II. 99. Tf. 7. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Die beiden kopflosen, brustzerquetschten Exemplare ähneln in der Form des Hinterleibes der lebenden A. furcata. Ihr Thorax ist 2 Linien, der Hinterleib 4 Linien lang. Die Hinterbeine sind beträchtlich kürzer als der Hinterleib, die Schienen platt, am Ende erweitert, das erste Tarsenglied groß, breit und glatt, nach vorn verschmälert, dicht und kurz behaart. Der Hinterleib ist in der Mitte am breitesten, nach beiden Enden ziemlich stark verschmälert, seine drei ersten Segmente fast von gleicher Länge, das vierte und fünfte bedeutend kürzer, die Basis eines jeden Segmentes kahl und glänzend, ihr übriger Theil dicht und kurz behaart.

A. tonsa.

Heer, Insectenfauna II. 99. Tf. 7. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 645.

Diese größte aller fossilen Anthophoren ist in einem Exemplare von Öningen bekannt, 8¼ Linien lang, der Hinterleib 4½ Linien bei 3½ Linien Breite. Ihr

Kopf iſt breit, die Augen groß und rundlich, der Thorax am Grunde von der Breite des Kopfes; der Hinterleib vorn gerade abgeſtutzt, nach der Mitte ſchwach verbreitert und dann wieder allmählig verſchmälert, am Hinterende ſtumpf. Die fünf Segmente ſind untereinander von faſt gleicher Länge, nur das dritte iſt etwas verkürzt.

A. veterana.

Heer, Inſectenfauna II. 100. Tf. 7. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 645.

Nach dem einzigen Exemplare von Öningen nähert ſich dieſe Art der europäiſchen A. hirsuta. Sie iſt ohne Kopf 6 Linien lang. Der beſchädigte Thorax ſcheint kurz und dick geweſen zu ſein, ſeine Seiten ſind ſehr ſtark gerundet. An den Flügeln laſſen ſich nur die Schulterzellen erkennen. Von den fünf Abdominalſegmenten iſt das erſte vorn geſtutzt, das zweite breiter und länger, das dritte von derſelben Länge, das vierte viel kürzer und ſchmäler, das fünfte klein. Die Behaarung iſt nicht erhalten.

Apiaria Germ.

Unter dieſer Benennung begreift Germar zwei Inſecten aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen, deren ſyſtematiſche Stellung völlig zweifelhaft iſt und welche nur nach dem allgemeinen Umriß ihres Abdruckes hier in die Familie der Bienen verwieſen worden ſind. Wir geben die Beſchreibung wieder.

A. antiqua.

Germar, Nova act. acad. Leopold. XIX[a]. 210. Tf. 22. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Der nicht ſcharf begränzte Abdruck des ganzen Thieres läßt nach der Form ſeines Hinterleibes eine Hummel vermuthen; allein die Flügel zeigen durchlaufende, einfach gabelige Adern und keine Zellen, wodurch die Deutung ſehr erſchwert wird. Kopf, Thorax und Abdomen ſind im Foſſil nicht getrennt, und es ſcheint danach der halbkreisförmige Kopf auf dem ebenſo breiten Thorax dicht aufgeſeſſen zu haben; der Hinterleib iſt nur ſehr wenig breiter, geſtreckt, hinten ſtumpf zugeſpitzt. Die ſchmalen und langen Flügel zeigen zwei Hauptadern, die ſich vor der Mitte und ſpäter noch einmal gabeln und dann zum Hinterrande laufen. Die Hinterflügel haben die Breite der vorderen. Die Hinterbeine ſind lang, ihre Schienen am Ende erweitert. Nach der Abbildung iſt das Thier 10 Linien lang und ebenſo lang die Flügel.

A. lapidea.

Germar, Münſter's Beitr. z. Petrefact. V. 84. Tf. 9. Fig. 5. Tf. 13. Fig. 10.

Der Körper dieſes Inſects iſt walzenförmig, an beiden Enden ſtumpf gerundet. Der Kopf iſt quer oval, von der Breite des Thorax, dieſer vorn zur Aufnahme des Kopfes tief gebuchtet, mit parallelen Seiten. Der Hinterleib iſt kurz geſtielt. Die geſperrten Flügel zeigen keine Spur des Geäders, ſind ſchmal und kürzer als der Hinterleib. Das Thier hatte noch nicht 5 Linien Länge, die Flügel etwa 3½ Linien.

Unbeſtimmte Arten.

Des Vorkommens der Bienen im Bernſtein und zwar einer kleineren der ſüdamerikaniſchen Gattung Trigona angehörigen Form gedenkt Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 636.

Dritte Ordnung.

Lepidoptera.

Die Schmetterlinge bilden eine ebenſo ausgezeichnete Inſectengruppe wie die Käfer, wenn ſie ſich auch nicht ganz ſo ſcharf wie dieſe von den übrigen Ordnungen abſondern. Aber ſie ſind dürftiger als alle anderen Gruppen in Foſſilreſten bekannt; ob ſie wirklich in früheren Schöpfungsperioden ſeltener waren, oder ob ihr zarter Bau weniger zur Erhaltung geeignet war, oder ob gar die meiſt kurze Zeit ihrer jährlichen Exiſtenz und ihr flüchtiges, flatterhaftes Weſen die Schuld des ſeltener Vorkommens trägt, wer möchte das jetzt ſchon mit einiger Sicherheit entſcheiden. Sie ſind ſeltener foſſil beobachtet und faſt nur in tertiären Bildungen. Ihr kleiner Kopf trägt ſehr große Augen und vielgliederige, meiſt ſehr lange, oft auch ſehr eigenthümlich geſtaltete Fühler. Von den Freßwerkzeugen ſind die Oberkiefer und Oberlippe verkümmert, die Unterkiefer in einen langen aufrollbaren Rüſſel verwandelt mit zwei- bis dreigliederigen Taſtern. Auch die große Unterlippe trägt ihre dreigliederigen Taſter. Die Flügel ſind ungleich, mit mikroſkopiſchen Schüppchen dicht bedeckt, von parallelen oder gegabelten Adern durchzogen. Die Beine ſind zart und die Tarſen fünfgliederig. Der Hinterleib beſteht aus ſechs bis ſieben Ringen, iſt cylindriſch oder ſpindelförmig, meiſt behaart, ohne beſondere Fortſätze. Die Larven haben einen deutlichen Kopf, gegliederte Füße und leben frei. Raupen und Schmetterlinge nähren ſich von Pflanzenſtoffen oder trockenen thieriſchen Subſtanzen.

I. Zunft. *Diurna.*

1. Familie. Papilionidae.

Die Tagſchmetterlinge haben allgemein dünne, gerade, runde, an der Spitze keulenförmig verdickte Fühler, einen ſehr langen Rüſſel, kleinen zierlichen Leib, ſehr große, in der Ruhe aufgerichtete Flügel ohne Haltapparat. Ihre Raupen ſind nackt, dornig oder leicht behaart. Von ihren Familien war nach den bisherigen Unterſuchungen nur die umfangsreichſte, die Papilioniden in der Vorzeit und zwar in der tertiären Periode vertreten. Der Character dieſer Familie liegt in dem mäßig großen Kopfe, dem zierlichen Leibe, den ſehr großen Flügeln und in dem einen Paar Sporen an den Schienen. Von den zahlreichen über die ganze Erde zerſtreuten Gattungen ſind nur ſehr wenige in Foſſilreſten bekannt.

Vanessa Fabr.

Die Arten dieſer Gattung beſitzen ſtarke, ſchnabelförmig vorſtehende Taſter, deren zweites Glied dicht und oft lang behaart iſt, eine drehrunde oder comprimirte, längliche oder eirunde Fühlerkeule und unvollkommene, meiſt dicht und lang behaarte Vorderbeine. Der Außenrand ihrer Flügel iſt mehr weniger tief ausgeſchweift und eckig, die Flügeloberſeite verſchieden gefleckt, die Unterſeite düſter oder ebenfalls bunt. Ihre Raupen ſind ſtachelig. Heer ſchreibt dieſer Gattung zwei tertiäre Arten zu.

V. attavina.

Heer, Inſectenfauna II. 177. Tf. 14. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Sphinx attavus *Charpentier*, Nova act. acad. Leopold. XX. 408. tb. 22. fig. 4.

Charpentier ſchrieb dieſen $16^7/_8$ Linien langen Vorderflügel von Radoboj der Gattung Sphinx zu, wogegen Heer die generiſche Identität mit Vanessa nachweiſt. Wie bei dieſer iſt nämlich eine ſtarke Schulterader vorhanden, welche weit vorn in die Randader ausläuft; eine ſchwächere äußere Mittelader, welche noch näher der Flügelſpitze mit dem Rande ſich verbindet; dieſe bildet nach innen einen Aſt, der flügelſpitzwärts ſich gabelt; der äußere Gabelaſt geht zur Flügelſpitze, der innere ſpaltet ſich abermals und läuft ſo in zwei ſchwache ſtumpfe Zähne des Flügelrandes aus. Auf dieſen Gabelaſt folgen nach innen zwei Längsadern, die wahrſcheinlich am Grunde verbunden und in die äußere Mittelader eingefügt ſind. Ihr Verlauf iſt nicht ganz deutlich. Die innere Mittelader verhält ſich ganz wie bei Vanessa: ſie ſendet nach dem Hinterrande zwei Äſte aus. Das Mittelfeld iſt offen, der Hinterrand des Flügels zackig. Die Färbung des Flügels ſtimmt ſehr mit unſerm Diſtelfalter überein: zunächſt dem Grunde findet ſich eine dunklere Stelle bis zu ein Drittel der Flügellänge und in der Mitte durch einige hellere Streifen unterbrochen; dann folgt ein helles Querband von $1^3/_4$ Linie Breite, dieſem ein dunkles von 3 Linien Breite, abermals ein helles von $1^1/_4$ Linie Breite, ein dunkler $3^1/_4$ Linien breiter Flecken, nach innen und hinten hellgelbliche Färbung und gegen die Spitze hin dunkelbraune in hellbraune übergehend, die Zackenſpitzen aber ſind ſchwarz. Wenn auch dieſe Färbung der V. cardui entſpricht, weicht doch der Aderverlauf von derſelben ſo weit ab, daß die foſſile Art nicht als deren tertiärer Repräſentant betrachtet werden darf.

V. Pluto.

Heer, Inſectenfauna II. 179. Tf. 14. Fig. 4. 5. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Die beiden Exemplare von Radoboj ſind zwar ſtark beſchädigt, aber in den vorhandenen Theilen ſehr ſchön conſervirt. Ihr Vorderflügel mißt 15 Linien Länge bei $8^3/_4$ Linien Breite. Der Bruſtkaſten iſt länglich oval, in der Mitte 2 Linien dick, oben von ein Paar Streifen durchzogen. Der Oberflügel iſt am Grunde ſchmal, nach dem Hinterrande hin ſtark erweitert, die Außenrandlinie ſtark gebogen, vom Grunde bis zur Spitze eine regelmäßige Bogenlinie bildend. Die Schulterader iſt am Grunde $^3/_4$ Linien ſtark vom Rande abſtehend und läuft jenſeits der Flügelmitte in denſelben; die äußere Mittelader iſt ihr ſehr genähert, undeutlich und mündet der Flügelſpitze näher in die Randader. Sie ſendet zunächſt einen einfach mit dem Hauptſtamme parallellaufenden Aſt ab, der der Flügelſpitze genähert in die Randader mündet; ihr zweiter Aſt ſpaltet ſich bald, deſſen äußerer Gabelaſt vor der Flügelſpitze in die Randader ausläuft, während der innere ſich nochmals gabelt; da wo der zweite Hauptaſt der äußern Mittelader entſpringt,

läuft der dritte aus, der einfach zum Hinterrande geht; ihm folgt noch ein vierter Ast. Die innere Mittelader ist ebenfalls stark und sendet nach innen zwei starke einfache Äste. Das Mittelfeld ist verhältnißmäßig klein und offen. Die Analader ist einfach und läuft dem Nahtrande herunter. In den Feldern zwischen je zwei Längsrippen sieht man eine schwache Längslinie, welche vom Flügelrande bis zum Augenpunct läuft. Der Flügelhinterrand verläuft in einer schwachen Wellenlinie. Die Farbe ist dunkelgraubraun, am Grunde und im Randfelde dunkler; längs des Randes liegt eine Reihe von sechs runden hellen Flecken, zwischen je zwei Längsadern einer von der Breite des ganzen Feldes; der Flügelrand ist wieder dunkler graubraun. In der Mitte eines jeden Fleckens liegt ein schwarzer runder Punct, der wahrscheinlich einen weißen Augenpunct hatte. Im Grunde der Unterflügel erkennt man die bald in zwei Gabeläste sich spaltende Analader und die beiden am Grunde ganz genäherten Mitteladern. An einem zweiten hieher gehörigen Stück schließen die beiden Mitteladern ein nicht sehr großes Mittelfeld ein; die äußere Mittelader sendet vier Äste aus, den ersten nahe der Flügelbasis, die drei anderen der Flügelspitze näher; die innere Mittelader spaltet sich in drei Äste, die Analader alsbald in zwei. Die Färbung dieser Flügel stimmt am meisten mit V. Radonia überein, die auf Ceylon und den Philippinen lebt.

Pierites Heer.

Die Weißlinge haben ganzrandige, meist weiße Flügel, vollkommene Vorderbeine, ziemlich lang behaarte vorstehende Taster mit dünnem Endgliede und eine gedehnt verkehrt kegelförmige Fühlerkeule. Ein einzelner Vorderflügel aus den Tertiärschichten von Radoboj mit zerstörtem Hinterrande und undeutlichem Aderverlauf scheint von einem Weißlinge oder wenigstens einem sehr nah verwandten Schmetterlinge herzurühren.

P. Freyeri.

Heer, Insectenfauna II. 182. Tf. 14. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der Flügel ist 9¾ Linien lang, 5½ Linien breit, am Grunde stark verschmälert, am Hinterrande stumpf gekerbt; in die Bucht der Kerbe läuft eine Längsfalte, in die Mitte derselben eine Ader aus. Die Analader ist einfach, dem Nahtrande sehr genähert. Die Farbe des Flügels ist hellgelbbraun, der Hinterrand von der Mitte bis zum Außenrand schwarz; ungefähr von der Flügelmitte geht vom Außenrand ein viereckiger dunkler Fleck aus, der ganz dem bei Pieris Daplidice gleicht; ein anderer kleiner rundlicher Fleck liegt dem Hinter- und Nahtrande näher.

Unbestimmte Tagfalter.

Boisduval beschreibt nach Westwood in den Ann. soc. entomol. France, in welchen ich die Stelle nicht auffinden kann, eine tertiäre Cyllo sepulta von Aix — die lebenden Arten dieser Gattung bewohnen die Malavischen Inseln — und dieser nähert Westwood die Flügelfragmente aus den Purbeckschichten der Durdlestone Bai, die er als Cyllonium Boisduvalanum und C. Rewitsonanum abbildet. Die Fragmente bestehen in punctirter Flügelhaut mit einfachen Radialrippen und sind zu unvollständig zur systematischen Bestimmung; doch bekunden sie die Existenz der Tagschmetterlinge im Wäldengebirge. — Quarterly journ. geol. 1854. X. 390. tb. 17. fig. 17. tb. 18. fig. 27. 30.

Im Mergel von Aix soll ein Falter der Gattung Satyrus vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 230.

Mehrere Raupen im Bernstein sollen der Gattung Papilio angehören. Gravenhorst, Schles. Verhandl. 1834. 93.

II. Zunft. *Crepuscularia.*

Die Abendfalter unterſcheiden ſich von den Tagfaltern durch ihre ſchmalen, dachförmig über den Leib gelegten Flügel mit einem Haltapparate am Grunde, durch den dicken kegelförmigen Leib mit dicht anliegenden Haaren und den kolbigen oder prismatiſchen, oft fein zugeſpitzten Fühlern. Beide Familien, in welche ſie ſich gegenwärtig ſondern, ſcheinen ſchon während der Tertiärzeit repräſentirt geweſen zu ſein; aber leider ſind die Überreſte noch nicht näher bekannt, die älteren aus dem lithographiſchen Schiefer trotzen jeder zuverläſſigen Deutung.

2. Familie. Sphingidae.

Sphinx L.

Die Sphingiden haben in ihrer typiſchen Gattung ganzrandige oder nur wenig ausgeſchweifte Flügel und einen kegelförmigen, meiſt zugeſpitzten Hinterleib. Ihnen ſchreibt man juraſſiſche und Bernſteinreſte zu.

Sp. Schroeteri.

Germar, Nova act. acad. Leopold. XIX[a]. 193. — Schröter, Literatur I. Tf. 3. Fig. 16. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Das Exemplar im lithographiſchen Schiefer Solenhofens gleicht in Größe und Habitus unſerm Sph. ligustri, geſtattet aber keine eingehende Vergleichung.

3. Familie. Zygaenidae.

Bei den Zygänen ſind die Flügel abgerundet, der Hinterleib gewöhnlich walzenförmig und ſtumpf und die Fühler bald kolbig, bald leicht gekrümmt.

Im Mergel von Aix beobachtete Marcel de Serres eine nicht ganz ſicher beſtimmbare Zygäna und zwei Seſien, eine der Sesia vespiformis ähnliche und die zweite von der Größe der S. brosiformis, aber mit kürzerm und dickerm Körper.

III. Zunft. *Nocturna.*

Die Nachtfalter zeichnen ſich aus durch ihre borſtenförmigen, bei Männchen häufig doppelt kammförmigen Fühler von noch nicht Körperlänge, den ſehr großen Rüſſel mit kleinen Taſtern und die oft mit einem Stachel am Grunde verſehenen Vorderſchienen. Die Raupen ſind nackt oder behaart und ſpinnen ſich ein Gewebe. Die Familien waren während der Tertiärzeit vertreten.

4. Familie. Bombycidae.

Bombyx Schr.

Bei den Spinnern breiten ſich die Flügel in der Ruhe faſt ganz aus oder liegen nur flach dachförmig an, die Taſter ſind kurz und die Fühler der Männchen kammförmig, der Rüſſel kurz und verkümmert. Der typiſchen Gattung Bombyx, bei welcher der Vorderrand der Unterflügel unter den Oberflügeln mehr oder weniger vorragt, ſcheinen einige tertiäre Foſſilreſte anzugehören.

Bombycites oeningensis.

Heer, Inſectenfauna II. 183. Tf. 14. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Die beiden Exemplare von Öningen zeigen einen weißgrauen Leib mit eigenthümlichem öligen Glanz. Bei dem Weibchen iſt der Hinterleib dick, hinter der Mitte am dickſten und aus ſieben gleich langen Segmenten beſtehend, die erſten derſelben erſcheinen gekörnt. Der männliche Hinterleib iſt dünner und länglich oval. Weitere Auskunft geben die Exemplare nicht.

Unbeſtimmte Arten.

Auch im Mergel von Aix wurde ein Spinner der Gattung Bombyx oder Cossonus angehörig beobachtet. — *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 230. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 352.

5. Familie. Pseudobombycidae.

Psyche Fabr.

Dieſe umfangsreiche Familie ſchließt ſich der vorigen ziemlich eng an. Ihre Mitglieder haben einen kurzen eiförmigen Körper, kurze dachartig gelegte Flügel mit Haltapparat, der den ächten Bombycinen fehlt, und borſtenförmige, mehr weniger gekämmte Fühler. Von ihren Gattungen ſcheint allein Pſyche ſchon in Tertiärbildungen vorzukommen, bei der die Weibchen ſo auffallend von den Männchen verſchieden ſind, flügellos, Kopf, Bruſt und Beine klein, aber der Hinterleib ſehr groß. Die Raupen, Sackträger genannt, ſtecken in einer walzigen, aus Pflanzentheilen zuſammengewebten Röhre.

Ps. Pincella.

Heer, Inſectenfauna II. 184. Tf. 14. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Ein ſchöner Larvenſack von Öningen, 14 Linien lang und 5 Linien breit, dem der Ps. graminella ſehr ähnlich, auf den erſten Blick einem Tannenzäpfchen vergleichbar; braun, am Grunde mit einer kurzen hervorſtehenden Röhre, von da bis über die Mitte hinaus mit unterbrochenen Längslinien, die von den zum Bau verwendeten Tannennadeln herrühren.

6. Familie. Noctuidae.

Noctuites Heer.

Die Eulen characterisirt der kurze, dick kegelförmige Leib, die schmalen, gerade abgestutzten Oberflügel, die meist einfach borstenförmigen Fühler und die etwas verlängerten Taster. Ihre nur in den Tertiärschichten von Radoboj beobachteten Fossilreste geben über die nähere Verwandtschaft zu den lebenden Gattungen keine befriedigende Auskunft, daher sie Heer unter dem allgemeinen Namen beschreibt.

N. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna II. 185. Tf. 14. Fig. 9. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der zerdrückte Thorax des einzigen Exemplars ist braunschwarz, der Hinterleib kegelförmig, braun, an den Rändern dunkler, die Oberflügel nach hinten verbreitert und fast gerade abgestutzt, der Rand selbst sehr schwach gekerbt mit acht Zähnen, dunkelbraun.

N. effossa.

Heer, Insectenfauna II. 185. Tf. 14. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Ein 10 Linien langer, 4½ Linien breiter Flügel, am Grunde schmal, allmählig erweitert, hinten ziemlich gerade abgestutzt, schwach gekerbt, gelbbraun.

7. Familie. Phalaenidae.

Phalaenites Heer.

Die Spanner haben breite, in der Ruhe meist ausgebreitete Flügel mit Querbinden, bald einfach, bald gezackt und die hinteren bisweilen geschwänzt. Zwei solcher Flügel wurden bei Radoboj gesammelt.

Ph. cremata.

Heer, Insectenfauna II. 186. Tf. 14. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der Flügel ist 13¾ Linien lang und 7 Linien breit, an der Wurzel ziemlich breit, am Hinterrand ziemlich tief gekerbt, scheinbar mit sieben Zähnen, in deren Buchten deutliche Linien verlaufen. Die Schulterader läuft vor der Flügelspitze in den Rand aus; die äußere Mittelader biegt sich anfangs stark nach innen, bildet dann einen stumpfen Winkel, geht nach dem Außenrande und mündet neben der Schulterader in den Rand. Von ihr entspringen vier Äste. Die innere Mittelader theilt sich in drei, parallel nach dem Hinterrande verlaufende Äste. Die Farbe des Flügels ist hellgelbbraun, am Hinterrande etwas dunkler, in der Flügelmitte ein großer dunkelbrauner Flecken.

Ph. obsoleta.

Heer, Insectenfauna II. 187. Tf. 14. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Der Flügel ist nur 7¼ Linien lang, 3¼ Linien breit, am Grunde schmal, mit schiefem Hinterrande, stumpf zugerundeten Ecken, hellgelbgrau, an einzelnen Stellen dunkler.

Unbestimmte Arten.

Eine fragliche Phalæna erwähnt auch Curtis aus dem Mergel von Aix. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 195.

IV. Zunft. *Microlepidoptera.*

Die Microlepidopteren sind die kleinsten Schmetterlinge, zugleich aber auch die zahlreichsten. Ihr gemeinschaftlicher Character liegt in den langen borstenförmigen Fühlern und in der Nacktheit ihrer meist sechzehnfüßigen Raupen. Flügel, Leib, Beine ändern nach Familien und Gattungen mannichfach ab. In früheren Schöpfungsperioden scheinen nur die Wickler und Motten vertreten gewesen zu sein.

8. Familie. Tortricidae.

Die Wickler haben einen kurzen dicken Körper, fein gekerbte, borstenförmige Fühler und am Vorderrande ausgeschweifte Vorderflügel, welche dachartig den Leib und die gefalteten Hinterflügel bedecken.

Gravenhorst erwähnt Bernsteinarten aus der Verwandtschaft der lebenden **Tortrix lecheana, arcuana, urticana, falcana.** Schlesische Verhandl. 1854. 92.

9. Familie. Tineadae.

Fadenförmige Fühler, feine spitze Taster, schmale ungetheilte, am Rande gefranste Flügel, von denen die hinteren breiter und in der Ruhe gefaltet sind, characterisiren das ungeheuere Heer der lebenden Motten. Sie treten in undeutlichen Spuren schon in älteren Formationen auf, in deutlichen jedoch erst in tertiären Bildungen.

Ypsolophus Fbr.

Dieser kleinen Gattung, welche Fabricius von der Linneischen Alucita sonderte, viele Lepidopterologen aber wieder mit derselben vereinigten, schreibt Germar eine tertiäre Art zu.

Y. insignis.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 644.

Das einzige Exemplar aus der Braunkohle bei Bonn ist 10 Linien lang und also größer als die einheimischen besonderen Arten. Der feinere Bau ist leider weder in der Beschreibung noch Abbildung angegeben worden. Man unterscheidet den rundlichen Kopf mit nach hinten gerichteten Fühlern und sehr langen Tarsen, den Leib, die Flügel und die verstümmelten Beine.

Tinea Fbr.

Die ächten Motten haben kurze Kiefer- und längere aufgerichtete Lippentaſter mit ſehr dünnem letzten Gliede, am Grunde voneinander entfernte Fühler von höchſtens Körperlänge und aufliegende Flügel. So ungemein zahlreich und weit verbreitet ſie auch gegenwärtig leben, ſo ſcheinen ſie doch in früheren Schöpfungsperioden nur ſehr ſparſam vorhanden geweſen zu ſein; ihre Foſſilreſte ſind ſelten, zweifelhaft und ungenügend bekannt.

Tineites lithophilus.

Germar, Münſter's Beitr. z. Petrefact. V. 88. Tf. 9. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 644.

Im lithographiſchen Schiefer bei Eichſtädt wurde eine Motte entdeckt, welche Germar der Gattung Galleria am ähnlichſten fand, ohne jedoch die generiſchen Charactere mit Evidenz nachweiſen zu können, daher ſie unter dem allgemeinern Namen aufgeführt wird. Sie iſt im Habitus unſerer G. colonella zunächſt verwandt, aber mehr als doppelt ſo groß. An der Wurzelecke des Kopfes liegt das große Auge und ein Taſter tritt deutlich hervor. Die Beine ſitzen nahe beiſammen, ihre Schenkel erweitern ſich ſchwach gegen das Ende hin und die Schienen ſind lang und dünn. Die Flügel überragen den Hinterleib. Die Vorderflügel ſind ſchmal, von der Mitte des Innenrandes nach der obern Ecke hin ſtumpf gerundet, mit drei Längsadern, die ſich hinter der Mitte gabeln und dann nach dem Hinterrande auslaufen, wie bei der genannten lebenden Art. Die Unterflügel ſind etwas kürzer als die oberen, hinten ebenfalls abgerundet, aber ihr Aderverlauf nicht mehr zu erkennen.

Unbeſtimmte Arten.

Graf Sternberg deutet eigenthümliche Gänge in Blättern der Steinkohlenformation auf Mottenlarven, die indeß die wirkliche Exiſtenz von Motten keineswegs außer Zweifel ſetzen.

Zahlreiche Arten der Gattung Tinea, als der T. culmella und pellionella verwandt, kommen nach Gravenhorſt im Bernſtein vor. Schleſiſche Verhandl. 1834. 92.

Vierte Ordnung.

Diptera.

Die ſehr umfangsreiche Ordnung der Dipteren oder Zweiflügler zeichnet ſich durch nur zwei oder gar keine Flügel, ſaugende Mundtheile, ſtets ſenkrechten Kopf, zwei bis drei Ocellen auf dem Scheitel, ſehr große Augen, auf der Stirn eingelenkte Fühler mit ſehr veränderlicher Gliederzahl, verwachſene Thoraxringe, gleichgebildete Beine mit fünf Fußgliedern und zwei Haftlappen am letzten, den geſtielten Hinterleib und die weiche Kör-

perhaut vor den anderen Insectenordnungen aus. Am Kopfe nehmen häufig die stark gewölbten Augen den größten Raum ein und lassen nur einen sehr schmalen Scheitel und Stirn frei. Die Fühler sind von sehr veränderlicher Länge, faden- oder borsten- oder schnurförmig, bisweilen nur dreigliederig und dann mit langer Endborste oder Griffel. Der fleischige Rüssel ist allermeist zurückziehbar; die Lippentaster fehlen an ihm, aber die Kiefertaster sind vorhanden und ein- bis fünfgliederig; oder der Rüssel ist hornig, sehr lang, nicht zurückziehbar, sondern wird unter den Leib zurückgeschlagen. Die drei Brustringe sind in ein Stück verschmolzen, der Prothorax ganz unscheinbar, oben vom Mesonotum überragt, dieses hinten mit einer das Schildchen repräsentirenden Wulst. Die Flügel sind meist häutig und klar, nackt oder mehr weniger fein behaart, oder gefleckt. Außer der Randader werden sie gewöhnlich von drei Hauptstämmen durchzogen, die sich verschiedentlich verästeln und durch einige wenige Queräderchen verbinden; ein eigentliches Zellennetz in den Feldern kommt nur ausnahmsweise vor. Die Hinterflügel sind völlig verkümmert, an ihrer Statt finden sich gestielte Knöpfchen oder Keulen, die sogenannten Halteren. Die Beine sind kurz bis enorm lang, die Schenkel oft etwas verdickt, die Schienen lang und dünn, mit oder ohne Enddornen, die Tarsen fünfgliederig, ihr erstes Glied bisweilen sehr verlängert. Der Hinterleib besteht gewöhnlich nur aus fünf Ringen, hat keine Stacheln oder Legröhren. Der Körper der Fliegen ist glatt, behaart oder mit Borsten besetzt. Die Larven oder Maden bestehen aus 12 bis 14 Körperringen und haben gewöhnlich gar keine äußeren Organe. Ihr Körper verdickt sich nach hinten und endet plötzlich; auch ein eigentlicher Kopf fehlt ihnen. Als Puppenhülle bedienen sie sich der Leibeshaut oder bilden aus den sie umgebenden Stoffen eine solche, nur einige spinnen sich ein. Die Fliegen sind allermeist kleine und sehr kleine Insecten, leben als Larven im Wasser, Unrath, Mist, Früchten, faulenden Substanzen, als vollkommene Insecten von flüssigen, thierischen und pflanzlichen Stoffen. Ihre Mannichfaltigkeit ist in der gegenwärtigen Fauna sehr groß, ihre Verbreitung eine allgemeine; doch lieben sie die wärmeren Klimate mehr als die kälteren. Sie scheinen zuerst im Lias aufzutreten, werden im obern Jura schon häufiger und entfalten in den tertiären Bildungen einen großen Formenreichthum. In allen Epochen kommen neben noch lebenden Gattungen eigenthümliche vor.

I. Brachycera.

I. Zunft. *Athericera.*

Die Larven der Athericeren haben eine weiche, runzelige Körperbedeckung mit undeutlich abgesetzten Ringen und verwandeln sich außerhalb des mütterlichen Körpers. Die Fliegen besitzen dreigliederige Fühler von

mäßiger Größe und auf dem Rücken des letzten Gliedes eine Borste, eingliederige Kiefertaster und am Rüssel zwei oder vier Borsten. Mit Ausnahme der Östriden waren alle Familien bereits in der tertiären Zeit vertreten und eine, wie es scheint, schon während der Juraepoche.

1. Familie. Muscidae.

Der dicke, fleischige, völlig in die weite Mundhöhle zurückziehbare Rüssel, die an den Kopf angedrückten Fühler, die Querfurche auf dem Thorax vor den Flügeln und die großen Schuppen an den Seiten hinter den Flügeln sind die einzigen und nicht einmal ganz constanten allgemeinen Charactere dieser sehr umfangsreichen Familie. Ihre ungemein zahlreichen Gattungen sind gegenwärtig über die ganze Erde verbreitet, Europa allein besitzt mehr denn achtzig. Sie sondern sich wieder in mehrere natürliche Gruppen, die wir bei der geringen Angabe der fossilen Formen und bei der zum Theil noch sehr ungenügenden Kenntniß derselben hier nicht aufführen. Die bis jetzt fossil beobachteten Gattungen sind nur folgende.

Phora Latr.

Diese Gattung bildet den Typus einer kleinen Gruppe, deren Fühler dicht über dem Mundrande eingelenkt sind, deren vorstehende Taster kolbig und borstig, der Hinterleib sechsgliederig und das Brustschild ohne Quernaht ist. Die Randnerven der Flügel sind dick, und aus dem zweiten entspringen drei bis vier feinere Längsnerven, welche nach der Spitze oder nach dem Innenrande verlaufen. Die Arten der Gattung Phora, deren Meigen schon über funfzig europäische aufzählt, sind kleine und sehr kleine Fliegen mit kugeligen Fühlern und sehr langer Borste auf denselben, starken Beinen mit langen Hüften, verlängerten Hinterbeinen mit flachen Schenkeln. Die Flügel überragen den Hinterleib, liegen in der Ruhe flach parallel, sind mikroskopisch behaart und haben sehr dicke Randadern.

Löw, Bernsteinfauna 44, unterscheidet elf Arten im Bernstein, unter denen keine auffallend von den lebenden einheimischen Arten abweicht.

Calobata Fbr.

Zur Gruppe der Leptopodeen gehörig, mit niederliegenden, kleinen, dreigliederigen Fühlern, deren drittes Glied elliptisch und comprimirt ist, mit runden, voneinander entfernten Augen, kugeligem Kopfe, elliptischem, fast nacktem Thorax ohne Quernaht, langem, walzenförmigem fünfgliederigen Hinterleibe und sehr langen dünnen Beinen mit kurzen Tarsen. Die Flügel überragen den Hinterleib, liegen in der Ruhe parallel; ihre erste Längsader, bald einfach, bald doppelt, erreicht die Mitte des Vorderrandes nicht. Die Arten, größer als die Phoren, sind in Europa eben nicht zahlreich, häufiger in Mittel- und besonders Südamerika.

Von den zwei Arten, welche Löw, Bernsteinfauna 44, im Bernstein erkannte, hat eine die Größe der größten exotischen Arten.

Trypeta Meig.

Dieſe Gattung bildet mit etwa ſechzig anderen die Gruppe der Acalypteren. Sie begreift Fliegen von mittler Größe, mit faſt halbkugeligem Kopf, breiter, borſtiger Stirn, etwas länglichen Augen, einander genäherten kurzen, dreigliederigen Fühlern, meiſt ſchaufelförmigen flachen Taſtern, kurz und ſpärlich beborſtetem Leib, fünfgliederigem, bei dem Weibchen zugeſpitztem Hinterleib. In den Flügeln iſt die erſte Längsader doppelt und geht bis zur Mitte des Vorderrandes. Faſt an hundert Arten leben gegenwärtig in Europa, beſonders auf den Blüthen der Synantheren, foſſil dagegen iſt erſt ein einziger Flügel bekannt.

Tr. antiqua. *

Tephritis antiqua Heer, Inſectenfauna II. 252. Tf. 17. Fig. 15. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 643.

Der Flügel wurde bei Radoboj entdeckt und iſt 1 Linie breit, in der unvollſtändigen Länge 2⅛ Linien. Er gleicht ganz auffallend der Tr. continua, nur iſt bei ihm das zweite Querband kürzer, punctförmig und der ſchwarze Außenrand der Flügelſpitze verbreitert ſich nach der Spitze zu nicht. Das Geäder ſtimmt, ſo weit es ſich erkennen läßt, überein. Von den drei ſchmalen ſchwarzen Bändern, welche viele lebende Arten haben, ſind am Außenrande das erſte und dritte ziemlich weit voneinander entfernt, nähern ſich aber am Innenrande ſo, daß ſie faſt zuſammengehen und ein dreieckiges weißes Band einſchließen; in der Mitte dieſes ſteht am Außenrand das zweite ſchwarze Flügelband, das nur einen viereckigen Fleck bildet. An das dritte Band ſtößt am Außenrand eine ſchwarze Binde, welche bis zur Flügelſpitze läuft. In der Nähe des Flügelgrundes liegt ein dunkler Punct.

Cordylura Fall.

Die Cordyluren haben einen comprimirt kugelförmigen Kopf mit breiter Stirn, große kugelige Augen, niederhängende Fühler und einen fünf- oder ſechsgliederigen, bei den Männchen hinten kolbigen, bei den Weibchen elliptiſchen oder zugeſpitzten Hinterleib. Die Flügel liegen in der Ruhe parallel auf, reichen mit ihrer abgeſtumpften Spitze wenig über den Hinterleib hinaus und ihre erſte Längsader erreicht nicht ganz die Mitte des Vorderrandes. Die Arten leben ſehr zahlreich in feuchten Gegenden, foſſil iſt erſt eine tertiäre bekannt.

C. vetusta.

Heer, Inſectenfauna II. 250. Tf. 17. Fig. 21. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 643.

Das einzige Exemplar von Radoboj mit 3½ Linien langen Flügeln deutet auf eine unſerer gemeinen C. pubera nah ſtehende Art. Kopf und Thorax ſind leider zerſtört, der Hinterleib iſt lang und ſchmal, cylindriſch, mit ſehr kleinem letzten Segment, die Flügel lanzettlich, dicht mit ſehr feinen Härchen beſetzt, ihr Querädercheu iſt etwas ſchiefer geſtellt als bei der lebenden Art und etwas gebogen.

Psilites Heer.

Der lebenden, in Europa mit etwa ein Dutzend Arten vertretenen Gattung Psila mit erſter einfacher Längsader in den Flügeln, mit ſchmäch-

tigem, feinhaarigem, sechsgliederigem Hinterleibe und etwas borstigem Thorax, nähert Heer eine fossile Art, deren Aderverlauf nicht ganz übereinstimmt und die generische Identificirung zweifelhaft läßt.

Ps. bella.

Heer, Insectenfauna II. 250. Tf. 17. Fig. 16. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Das einzige Exemplar aus den Tertiärschichten von Radoboj ist 4⅞ Linien lang, sein Hinterleib 2¼ Linien, seine Flügel 5¼ Linien. Der zerdrückte Kopf hatte die Breite des Thorax; dieser ist länglich oval, hinten stark verschmälert, schwarz, mit einzelnen Borsten besetzt, sonst kahl. Die großen und breiten Flügel ragen beträchtlich über den Hinterleib hinaus. Die zarte Vena mediastina verliert sich bald, die stärkere Schulterader läuft in der Flügelmitte in den Rand aus; wo sie sich dem Rande zubiegt, fügt sich eine Ader ein, die gleich in zwei starke Äste sich spaltet, von denen der äußere vor der Flügelspitze in die Randader verläuft, die innere zur Flügelspitze geht. Darauf folgen zwei nah beisammenstehende parallele Adern und näher dem Nahtrande noch eine ziemlich starke Längsader. Queradern lassen sich nicht auffinden. Die Randader ist am Rande dicht mit Haaren besetzt. Der Flügel ist hellbräunlich, der Spitzentheil ganz schwarz, ebenso ein schmales Band in der Flügelmitte. Der Hinterleib ist länglich oval, sechsgliederig, die Segmente fast von gleicher Länge, nur das letzte das kleinste.

Acalyptera.

Außer der vorigen Gattung kommen von Acalypteren noch mehrere im Bernstein fossil vor, deren Bestimmung großen Schwierigkeiten unterliegt und über deren Arten Näheres noch nicht bekannt ist.

Löw, Bernsteinfauna 43, unterscheidet 28 hierher gehörige Arten, von denen er mit Sicherheit nur folgende Gattungen fixirte: die in Europa nicht seltene Sapromyza mit verlängertem dichten Fühlergliede, kreisrunden Augen und fünfgliederigem Hinterleib, die ähnliche, aber minder artenreiche Drosophila mit sechsgliederigem Hinterleib, die etwas mannichfaltigere Heteromyza mit Borsten am Vorderrande der Flügel, die ebenso häufige Ephydra mit flachem sechsgliederigen Hinterleibe und die viel artenreichere Chlorops mit tellerförmigem dritten Fühlergliede und mittelständigen Queradern der Flügel.

Agromyza Fall.

Sehr kleine Fliegen, gegenwärtig in mehr denn hundert Arten in Europa auf Gesträuch, Hecken, an feuchten Waldstellen lebend. Sie haben einen halbkugeligen Kopf, niedergedrückte dreigliederige Fühler mit tellerförmigem Endgliede, eine breite Stirn, runde Augen, borstigen gewölbten Thorax ohne Quernaht, länglichrunden, borstigen fünfgliederigen Hinterleib und lange, in der Ruhe parallele Flügel, deren doppelte Längsader nicht bis zur Mitte des Vorderrandes reicht und deren beide Queradern einander genähert sind. Nur eine fossile Art wurde bis jetzt in den Tertiärschichten von Radoboj beobachtet.

A. protogaea.

Heer, Insectenfauna II. 253. Tf. 17. Fig. 22. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Das einzige Exemplar ist 2 Linien lang, der Hinterleib 7/8 Linie, der Flügel 7¾ Linien. Der Kopf ist rundlich und ziemlich groß, die Augen getrennt, der Thorax groß und oval. In den langen Flügeln ist nur die in den Rand auslaufende Schulterader deutlich; von ihr geht eine Ader aus, die sich bald in zwei zur Spitze laufende Äste spaltet. Der ovale Hinterleib ist äußerst fein behaart, seine Segmente von ziemlich gleicher Länge.

Anthomyia Meig.

Die Anthomyien sind ganz ansehnliche Fliegen, von allen vorigen durch den viergliederigen borstigen Hinterleib unterschieden, von der ächten Musca durch die Abwesenheit der Spitzenquerader in den Flügeln. Die Augen treffen bei den Männchen auf der Stirn zusammen oder nähern sich wenigstens einander sehr, bei den Weibchen bleiben sie weit getrennt. Die Lage der Flügel ist nicht constant, ihre vierte Längsader geht stets zum Rande hin. Gegenwärtig leben über hundert Arten in Europa auf Blumen, Gesträuch und im Grase; fossile wurden nur im Bernstein und in den Tertiärschichten bei Radoboj beobachtet.

A. attavina.

Heer, Insectenfauna I. 248. Tf. 17. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Diese Art gründet Heer auf ein 4¾ Linien langes Exemplar, dessen Hinterleib 2⅜ Linien, der Flügel 3⅞ Linien lang ist. Ihr Kopf ist stark zerdrückt, die Augen gehen auf der Stirn fast zusammen, der Thorax ist groß, die Flügel breit, vorn stumpf, ihre Querader ziemlich lang, schief und etwas gebogen, der Hinterleib klein, in der Mitte nicht bauchig erweitert, die Segmente schwarz, jederseits mit einem großen gelbbraunen Flecken, die Beine mäßig groß und behaart.

A. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 249. Tf. 17. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Das unvollständige Exemplar hat 2⅞ Linien lange Flügel, einen ovalen Thorax, den Aderverlauf der vorigen, nur mit gerader Querader.

A. morio.

Heer, Insectenfauna II. 249. Tf. 17. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Ein Exemplar von 3½ Linien Länge, der Thorax 1¼ Linien, der Hinterleib 1¾ Linie, der Flügel 2¾ Linien lang. Die Augen sind einander ziemlich genähert; der Thorax rundlich, fast so breit wie lang; die Flügel breit, über den Hinterleib hinaus reichend, mit kleiner, ganz gerader Querader und mikroskopisch feiner Behaarung; die Beine mäßig lang, die Schienen dicht mit feinen kurzen Haaren besetzt; der Hinterleib kurz oval, in der Mitte am dicksten, sein erstes Segment etwas länger als das zweite, das dritte kürzer, das letzte das kürzeste; einzelne Stellen mit steifen langen Haaren.

Unbestimmte Arten.

Löw, Bernsteinfauna 43, erkannte etwa ein Dutzend Arten im Bernstein.

Musca L.

Die ächten Fliegen characterisirt der halbkugelige, vorn zusammengedrückte Kopf, die sehr großen, braunen oder rothen Augen, die kurzen dreigliederigen Fühler mit verlängertem, prismatisch zusammengedrücktem letzten Gliede, die längliche, den Rüssel ganz aufnehmende Mundöffnung, die walzenförmigen, feinborstigen Taster, der fast viereckige, flach gewölbte Thorax mit Quernaht und der eirunde, viergliederige, feinborstige Hinterleib. Ihre Flügel sind stumpf lanzettförmig, mikroskopisch fein behaart und an der Spitze mit einer Querader versehen. Die Arten leben bei uns ziemlich zahlreich in Häusern, Hecken, auf Blumen, scharenweise an feuchten und schmuzigen Orten. Ihre Fossilreste sind leider so ungenügend erhalten, daß die generische Bestimmung und die detaillirtere Vergleichung mit den lebenden zu keinem befriedigenden Resultat führt.

M. lithophila.

Germar, Nova act. acad. Leopold. XIX[a]. 222. tb. 23. fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 643.

Diese im lithographischen Schiefer von Solenhofen entdeckte Fliege ist nur im Körperumriß und der Flügelform erhalten und wird von Germar mit der gemeinen M. carnaria verglichen, ist etwas größer als diese, ihr Hinterleib etwas länger, breiter und stumpfer gerundet. Bei dem Mangel aller übrigen Charactere ist es unmöglich, über die wahre Natur dieser wahrscheinlichen Fliege etwas anzugeben.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen nach Löw, Bernsteinfauna 43, etwa zwölf bis vierzehn Arten vor, von denen aber kaum fünf bis sechs sicher zu characterisiren sind. Auch Defrance, Marcel de Serres und Burmeister beobachteten ächte Fliegen nebst Skatophagen, Anthomyien u. a. im Bernstein.

Marcel de Serres erwähnt aus dem Mergel von Aix auch eine Ochtera, etwas kleiner als O. mantis. Géogn. terr. tert. 233.

Echinomyia Dum.

Die Echinomyien haben einen rundlich ovalen, stark borstigen Hinterleib, ein fast quadratisches letztes Fühlerglied und eine dreigliederige Fühlerborste. Die Arten leben auf Doldenblüthen, und einer mitteleuropäischen, E. echinata, scheint eine tertiäre von Öningen zu entsprechen.

E. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 247. Tf. 17. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige kopflose Exemplar mißt 5¼ Linien Länge, ist braungelb und dicht mit feinen schwarzen Haaren besetzt, zwischen denen einzelne steife Borsten hervorragen. Der Thorax scheint kurz und dick gewesen zu sein. Die Schenkel sind stark, die Schienen ziemlich verdickt und dicht behaart. Der Hinterleib ist rundlich, so breit wie lang, fünfgliederig. Die Flügel mit ihrem Aderverlauf scheinen nicht von den lebenden Arten abzuweichen.

Remalia. *

Unter die Musciden ſtelle ich dieſe höchſt eigenthümliche Gattung des Wäldengebirges, obgleich ſie nicht ſtreng deren Charactere theilt. Der Kopf iſt ſehr kurz und breit, die Fühler faſt von der Länge des Thorax und borſtenförmig, die Augen auffallend klein, rund. Der Thorax erweitert ſich ſeitlich ſchmal, bognig. Der Hinterleib iſt ſitzend, kurz kegelförmig zugeſpitzt, wie es ſcheint achtgliederig. Die Flügel erweitern ſich vom ſtielförmigen Grunde an allmählig bis gegen die ſchief abgerundete Spitze, wie bei der lebenden Gattung Systropus am Kap. Die Beine haben dünne Schenkel, etwa von Thoraxlänge, etwas längere ſtarke Schienen und kurze dünne Tarſen. Die einzige Art iſt

R. sphinx. *

Hymenoptera *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 4. fig. 4.

Das Thierchen ſtammt aus den Purbeckſchichten des Wardourthales und iſt nur ¾ Linie lang. Es hat vergrößert allerdings eine merkwürdige Ähnlichkeit mit dem Hymenopterentypus, und dieſe ſehr kleinen Augen, ſowie die Form der Flügel unterſtützen dieſe Deutung. Entſchieden dagegen ſpricht aber der vielringliche Hinterleib, die ſchwach angedeuteten Längsadern in den Flügeln und der einfache Thorax, deſſen Theilung, wenn wirklich vorhanden, auch im Foſſil ſich erhalten hätte, da die Gliederung des Hinterleibes deutlich erhalten iſt. Auch die auffallend geringe Größe ſpricht gegen Hymenopteren. Ich dachte erſt an die Verwandtſchaft mit Midas unter den Dipteren wegen der kleinen Augen und langen Fühler; aber die Form des Thorax und Kürze und Breite des Hinterleibes weichen wieder zu ſehr ab. Hierin iſt ſchon Pipiza ähnlicher, aber die völlig abweichende Fühlerbildung ſtört dieſe Annäherung. Auch Conops zeigt ſich bis auf die abweichende Form des Abdomens nah verwandt. In allen einzelnen Körperverhältniſſen nähert ſich am meiſten und gleichmäßigſten Tachinus, und in deſſen Nähe ſcheint unſere Gattung zu gehören. Wahrſcheinlich wird ſie ſich bei beſſerer Kenntniß als ein eigenthümlicher vermittelnder Familientypus herausſtellen.

2. Familie. Myopidae.

Eine kleine Familie, deren Mitglieder vorgeſtreckte, dreigliederige, an den Wurzeln winkelige Fühler, einen vorgeſtreckten, geknieten Rüſſel, keine Quernaht auf dem Thorax, einen fünf- oder ſechsgliederigen Hinterleib und aufliegende Flügel haben.

Eine höchſt merkwürdige Art dieſer Familie im Bernſtein deutet auf eine eigenthümliche Gattung, welche der Myopa nah ſteht, aber nicht deren aufgeblaſene Form des Kopfes und einen ganz kurzen, dicken Rüſſel, wie Conops, hat. Löw, Bernſteinfauna 43.

3. Familie. Syrphidae.

Die Syrphiden bilden wieder eine ſehr gattungsreiche Familie, die den Musciden in ihrer äußern Erſcheinung ſehr nah ſteht. Ihre Mitglieder haben dreigliederige Fühler, deren letztes Glied comprimirt, rundlich oder

länglich und mit einem Endgriffel, viel häufiger aber mit einer Rückenborste versehen ist. Der Rüssel ist zurückgezogen und hat vier Borsten. Der Hinterleib ist allgemein viergliederig. Von den zahlreichen lebenden Gattungen kommen nur sehr wenige und zwar ausschließlich in tertiären Bildungen vor, wo auch ganz eigenthümliche, leider noch nicht characterisirte Formen auftreten.

Syrphus Fbr.

Diese typische Gattung der Familie hat einen halbkugeligen Kopf, nackte oder haarige Augen, die bei dem Männchen auf der Stirn zusammentreten, vorstehende Fühler, deren zwei erste Glieder klein, das dritte kreisförmig oder länglich und comprimirt ist, einen eirunden, gewölbten, haarigen Thorax, einen meist elliptischen, flachen, behaarten Hinterleib und dünne zarte Beine. Ihre lanzettförmigen Flügel sind mikroskopisch behaart und mit kaum schiefer mittelster Querader versehen. Die ungemein gefräßigen Larven nähren sich von Blattläusen, die Fliegen leben auf Blumen. In Europa allein kommen gegenwärtig etwa hundert Arten vor; die vorweltlichen tertiären Arten sind viel seltener, doch in mancher Hinsicht sehr eigenthümlich.

S. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna II. 243. Tf. 17. Fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Es gehört diese Art nach dem einzigen Exemplar von Radoboj zur Gruppe derjenigen mit einem breitlichen, schwarzen und gelb gebänderten Hinterleib, dem S. Grossulariae ähnlich, doch mit längerm und schmälerm Thorax und mit schmäleren gelben Binden, darin mehr dem S. ornatus gleichend, der aber gefleckte Flügel hat. Sie mißt ohne Kopf 5½ Linien, der Hinterleib 3¾ Linien Länge. Der Thorax ist oval und scheint ganz schwarz gewesen zu sein; die verletzten Flügel lassen den characteristischen Aderverlauf noch erkennen. Der Hinterleib ist oval, sein erstes Segment kurz und schwarz, das zweite mit zwei gelbbraunen Flecken, das dritte schwarz und am Grunde mit heller schmaler Binde, ebenso das vierte, das fünfte mit breiter heller Binde, welche in der Mitte von einer schwarzen Linie unterbrochen ist.

S. Freyeri.

Heer, Insectenfauna II. 244. Tf. 17. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Die beiden Exemplare von Radoboj deuten auf eine Art, welche dem über ganz Europa und einen Theil Afrikas verbreiteten S. scalaris sehr nah steht, unterschieden nur durch einen fast dreieckigen Fleck auf dem zweiten Abdominalsegment, den Fleck des fünften Segmentes und durch die schwarze Farbe des Thorax. Sie mißt ohne Kopf 3¼ Linien, der Hinterleib 2 Linien, die Flügel 3⅜ Linien Länge. Der ovale Thorax ist glänzend schwarz, ebenso das Schildchen. Die Flügel überragen den Hinterleib und haben das characteristische Geäder. Der Hinterleib ist länglich oval und glänzend kohlenschwarz, sein zweites Segment etwas länger als das dritte, das vierte viel kürzer und das fünfte ganz verkürzt. Jedes Segment hat jederseits einen hellen Flecken, der sich bis auf den Rücken zieht; die des zweiten Segmentes sind dreieckig, die des fünften oval.

S. geminatus.

Heer, Insectenfauna II. 245. Tf. 17. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese ebenfalls in zwei Exemplaren von Radoboj bekannte Art nähert sich dem S. balteatus und zeichnet sich wiederum durch die Färbung des Hinterleibes aus. Dieser ist 2⅝ Linien lang, oval, sein erstes Segment sehr kurz und dunkel, die folgenden drei von ziemlich gleicher Länge und ganz hell, der Vorderrand eines jeden mit einem schmalen schwarzen Querbande, der Hinterrand hell gefärbt und davor ein linienförmiges schwarzes Querband; das fünfte Segment nach hinten stark verschmälert und mit einem dunkeln Flecken versehen, das sehr kurze sechste Segment hell.

S. infumatus.

Heer, Insectenfauna II. 246. Tf. 17. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art weicht mehr von den vorigen ab und nähert sich der Gruppe Doros. Sie mißt in den beiden kopflosen Exemplaren von Radoboj 3¾ Linien Länge und ebenso viel die Flügel. Letztere sind hellbräunlich, am Rande und der Spitze schwarz, ihr Aderverlauf nicht eigenthümlich. Der Hinterleib ist cylindrisch; sein zweites Segment so breit wie die folgenden, blaß gefärbt, nur in der Mitte mit einer schwarzen Linie, das folgende viereckig und schwarz, in der Mitte mit einem schmalen hellen Querband, mit scharf abgesetzten Rändern, das vierte Segment ebenso groß, hell, hinten mit schmalem schwarzen Bande, das fünfte viel kürzer und hell, das letzte undeutlich. Der ganze Hinterleib ist dicht mit sehr feinen Härchen besetzt.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein sind Syrphen nicht selten, zugleich mit Arten zweier untergegangenen Gattungen, deren eine vom Ansehn der Xylota ist, aber außer den bewehrten Hinterschenkeln auch stark bewehrte Vorderschenkel hat; die andere zeichnet sich durch ungemein kurze und dicke Beine aus. Löw, Bernsteinfauna 43.

Die nah verwandtere Gattung Rhingia soll nach Hope im Mergel von Aix vorkommen. Transact. entomol. soc. 1817. IV. 252.

Helophilus Meig.

Diese Gattung ist in nur wenigen europäischen Arten bekannt und besitzt vorgestreckte dreigliederige Fühler mit tellerförmigem Endgliede, einen halbkugeligen Kopf, einen fein behaarten gewölbten Thorax mit drei schwarzen Strichen, flachen fünfgliederigen Hinterleib und eine vierte tiefbuchtige Längsader in den Flügeln. Germar zieht hierher freilich mit gerechten Zweifeln eine Art aus der Braunkohle bei Bonn.

H. primarius.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 25. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Der Kopf ist undeutlich, dem Thorax angedrückt, dieser ist kurz und von der Breite des Hinterleibes. Die Flügel scheinen den Hinterleib überragt zu haben, und wenn auch ihr hinteres Ende fehlt, so läßt sich doch nicht annehmen, daß die vierte Längsader buchtig war; auch deren Äste verlaufen abweichend von den lebenden Arten und die dritte Längsader gabelt sich, was bei der bekannten Art nicht der Fall ist. Der Hinterleib ist sehr gestreckt, fast geradseitig, sein erstes Segment das längste, das zweite und dritte merklich kürzer, das vierte und fünfte wieder länger, das sechste unvollständig. Der Aderverlauf deutet bestimmt genug auf eine

eigenthümliche Gattung, doch sind die Flügel unvollständig, und da weder Beschreibung noch Abbildung einen befriedigenden Aufschluß über Kopf, Thorax und Hinterleib geben, so scheint mir ohne die erneuete Untersuchung des Originalexemplares die Begründung einer neuen Gattung zu gewagt.

Sphegina Meig.

Eine bei uns sehr artenarme Gattung mit kreisrundem dritten Fühlergliede, vorn stark verengtem Hinterleibe und keulenförmigen, bewehrten Hinterschenkeln.

Eine ganze Reihe von Arten theils vom Habitus der Gattung **Ascia**, theils von dem der ächten Syrphen, aber mit entschiedenen Characteren von Sphegina wurden im Bernstein beobachtet. Löw, Bernsteinfauna 43.

Volucella Fabr.

Die Volucellen sind große und sehr große Syrphiden mit drittem länglichen comprimirten Fühlergliede, walzenförmigen feinhaarigen Tastern, eirundem Thorax, ziemlich starken Beinen, halb offenen Flügeln und fünfgliederigem eirunden Hinterleibe. Die Zahl der europäischen Arten ist sehr gering.

Der größte im Bernstein vorkommende Syrphide gehört nach Löw dieser Gattung an. Derselbe gedenkt noch des Vorkommens anderer Arten nah stehender Gattungen, von denen zwei Cheilosien zu sein scheinen, aber von den bekannten Arten darin abweichen, daß die Spitzenquerader beinahe in die Flügelspitze mündet, wodurch der Aderverlauf dem der Myopinen sehr ähnlich wird. Bernsteinfauna 42.

II. Zunft. *Notacantha.*

Diese in der gegenwärtigen Schöpfung nur zwei Familien umfassende Zunft unterscheidet sich von den Athericeren hauptsächlich dadurch, daß ihre Larven deutlich gegliedert und mit horniger Hülle versehen sind. Viele derselben leben im Wasser. Die Fliegen haben dreigliederige Fühler, deren letztes Glied aus drei bis acht Ringen besteht, zwei- bis dreigliederige Taster und einen großen zurückziehbaren Rüssel mit sehr kleinen Borsten. Von beiden lebenden Familien wurden tertiäre Repräsentanten beobachtet.

4. Familie. Stratiomyidae.

Das letzte Fühlerglied hat eine Borste oder einen Griffel und ist höchstens fünfringelig, der Taster dreigliederig, die Flügel mit klaren Adern und kleiner sechseckiger Mittelzelle, der Hinterleib fünfgliederig, die Füße mit drei Afterklauen. Die Gattungen leben gegenwärtig nicht sehr zahlreich, sind meist auch arm an Arten. Ihr tertiäres Vorkommen bedarf noch sehr der nähern Prüfung.

Curtisimyia. *

Dieſe der tertiären Fauna eigenthümliche Gattung beſitzt mäßig große, oben getrennte Augen, kurze Fühler, einen länglich ovalen Thorax und einen ſehr geſtreckten, nach hinten allmählig verſchmälerten ſiebengliederigen Hinterleib. Die Beine haben kurze, in der Mitte ziemlich ſtark verdickte Schenkel, etwas längere und ſich ſchwach erweiternde Schienen, ſowie ein verlängertes erſtes Fußglied. Im Flügelgeäder theilt ſich die Schulterader nahe der Baſis und mündet mit beiden Äſten bald hinter der Mitte in den Rand. Ein Queräderchen verbindet ſie nicht weit vom Grunde mit der Randader. Die äußere Mittelader gabelt ſich in der Mitte und iſt hier durch ein Queräderchen mit der Schulterader verbunden. Die innere Mittelader läuft einfach zum Innenrande. Zwiſchen beiden Mitteladern etwa in der Flügelmitte ſchließt eine winkelige Querader die ſchmale längliche Grundzelle ab und ſendet einen Aſt an den Innenrand. Dieſer iſt mit dem innern Aſte der äußern Mittelader ebenfalls durch ein winkeliges, einen Längsaſt ausſendendes Queräderchen verbunden, wodurch eine ſehr lange ſechsſeitige Mittelzelle entſteht. Dieſe Zelle iſt bei den Stratiomyiden vorhanden, aber anders geſtaltet und anders gelegen. Auch bei dem ſonſt nicht ganz unähnlichen Xylophagus, wo dieſe Mittelzelle gleichfalls lang und ſchmal iſt, hat dieſelbe doch auch ihre Lage zwiſchen einem Schulteraſte und der äußern Mittelader. Ich dachte noch an Pipunculus mit ſeinem ſehr veränderlichen Geäder, aber bei ihm zeigen die Hauptadern ein weſentlich anderes Verhalten. Es kann daher die Stellung dieſer Gattung hier unter den Stratiomyiden immer nur als eine vorläufige betrachtet werden.

C. eximia. *

Curtis, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 12.

Das einzige Exemplar von Aix iſt 4½ Linien lang und ziemlich vollſtändig. Leider begleitet Curtis ſeine Abbildung mit nur ſehr dürftigen Notizen und iſt unſere Gattungscharacteriſtik nur nach der Abbildung entworfen.

Unbeſtimmte Arten.

Im Mergel von Aix wurden mehrere hierher gehörige Formen beobachtet, ſo eine Oxycera von der Größe der Stratiomys chamaeleon, ein ziemlich kleiner, aber ſcharf gekennzeichneter Nemotelus, ein ziemlich großer Sargus mit durchſcheinenden Flügeln und ſchwärzlichen mittleren Mondchen. *Marcel de Serres*, Geogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

5. Familie. Xylophagidae.

Bei den Xylophagen iſt das letzte Fühlerglied achtringelig und ohne Borſte oder Griffel, der Taſter zweigliederig und der Hinterleib ſieben- oder achtgliederig. Die ſehr wenigen Gattungen leben bei uns in Wäldern und gehören zu den ſeltneren Fliegen. Nur eine von ihnen iſt tertiär bekannt, zugleich aber zwei eigenthümliche aus dem Bernſtein.

Xylophagus Meig.

Dieſe typiſche Gattung zeichnet ſich durch ihr zweites becherförmiges Fühlerglied, den flachgedrückten Kopf mit eingezogenem Rüſſel und den langen ſiebengliederigen, bei den Männchen walzen-, bei den Weibchen kegelförmigen Hinterleib aus. Die wenigen Arten halten ſich an Baumſtämmen, ihre Larven im faulen Holze auf; die foſſilen ſind nicht näher bekannt.

Eine ſchöne große Art im Bernſtein nennt Löw X. Mengeanus. Bernſteinfauna 39.

Im Mergel von Aix wurde eine dem X. ater nah verwandte Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232.

Bolbomyia Loew.

Eine in ihrem Vorkommen auf den Bernſtein beſchränkte Gattung, der Rüppelia ziemlich nahe ſtehend, mit vier- oder fünfringeligen letztem Fühlerglied, von dem der erſte Ringel ſehr vergrößert und geſchwollen iſt.

Zwei Arten werden von Löw dieſer Gattung zugeſchrieben. Bernſteinfauna 39.

Habrosoma Loew.

Ebenfalls in ihrem Vorkommen auf den Bernſtein beſchränkt, im Habitus den Bombyliariern zunächſtſtehend, mit drittem, kurz cylindriſchem, gar nicht geringeltem, überall behaartem Fühlergliede und dadurch höchſt merkwürdig ausgezeichnet.

Löw nennt das einzige Exemplar H. antiqua. Bernſteinfauna 39. — Dieſer Gattungsname darf nicht mit dem Nagernamen Habrocoma verwechſelt werden.

III. Zunft. *Tanystomata.*

Die hierher gehörigen zahlreichen Familien zeichnen ſich mehr durch ihre Larven als durch die Fliegen aus. Die Larven der Notacanthen und Athericeren haben nämlich zwei große Luftlöcher am Hinterende oder ein ſchwanzförmiges Athemrohr, eine kegelförmige Geſtalt, keinen Kopf und keine Füße, häuten ſich auch nicht; die Larven der Tanyſtomaten dagegen beſitzen deutliche Ringe, zwei Luftlöcher am erſten und zwei am letzten Leibesringe, ſie häuten ſich und haben Dornen und Stacheln. Bei den Fliegen iſt der Taſter ein- bis zweigliederig, der Rüſſel mehr weniger hervorragend, die Unterlippe gewöhnlich hornig, mit vier oder ſechs Borſten. Die lebenden Familien waren faſt ſämmtlich in der Tertiärzeit vertreten, ihre älteſten Repräſentanten lagern im Juragebirge.

6. Familie. Dolichopodidae.

Eine ſehr umfangsreiche Familie, deren Mitglieder meiſt von mittler Größe durch den eingliederigen Taſter, das dritte flache Fühlerglied mit

Endborſte, den etwas vorſtehenden Rüſſel, den Mangel einer Quernaht auf dem Thorax, die aufliegenden Flügel mit nach der Wurzel gerückter kleiner Querader und durch den ſechsgliederigen Hinterleib characteriſirt ſind. Die meiſten der jetzt in Europa einheimiſchen Gattungen ſind im Bernſtein beobachtet worden.

Chrysotus Meig.

Kleine Fliegen mit vorgeſtreckten dreigliederigen Fühlern, deren drittes Glied tellerförmig und behaart iſt und an der Spitze eine behaarte abgebogene Borſte trägt. Die großen Netzaugen treffen auf der Stirn nicht zuſammen. Der Hinterleib ſpitzt ſich bei den Weibchen zu, bei den Männchen hat er zwei kleine haarige Fäden am Afterglede. Die Arten ſind nicht ſehr zahlreich bei uns.

Chr. setosus. *

Dieſe Art gründet ſich auf ein 1¾ Linie langes Exemplar im Bernſtein in der Leipziger Univerſitätsſammlung und ähnelt den lebenden Arten ſehr. Auf dem Scheitel hinter den Fühlern ſtehen zwei ſtraffe Borſten von halber Fühlerlänge. Der Thorax iſt hoch gewölbt, ziemlich kurz, grünlich glänzend, mit einzelnen Borſten beſetzt. In den Flügeln ſpaltet ſich der Hauptaſt der Schulterader etwa in der Mitte in zwei ganz dicht nebeneinander verlaufende Äſte. Das Queräderchen zwiſchen Schulter- und äußerer Mittelader finde ich nicht, das zur innern Mittelader liegt in der Flügelmitte. Der Hinterleib iſt ziemlich dick, zugeſpitzt, die Schenkel ſind von mäßiger Stärke, die Schienen etwas länger, die vorderen ſehr undeutlich, die hinteren ſtark beborſtet, die Füße faſt von Schienenlänge.

Löw beobachtete zahlreiche Exemplare im Bernſtein.

Medeterus Fisch.

Die zahlreichen Arten dieſer Gattung unterſcheiden ſich ſogleich durch den Fühlerbau von voriger. Das dritte Fühlerglied iſt nämlich länger, eiförmig, flach und trägt eine deutlich zweigliederige Borſte. Die Augen ſind auf dem Scheitel getrennt, der Rüſſel kurz, der Thorax gewölbt, der Hinterleib kurz und ziemlich flach, bei den Männchen das Afterglied umgebogen und mit zwei haarigen Fäden, die aufliegenden Flügel länger als der Hinterleib mit deutlicher Querader zwiſchen den Längsäſten, die Beine ziemlich lang, die Schienen kurz beborſtet und mit Enddornen. Ich kenne nur eine Art:

M. Frauenfeldi. *

Ein Bernſteinexemplar in der Sammlung des Sächſiſch-thüringiſchen Vereins, 1¼ Linie lang. Der Kopf iſt ziemlich klein, kurz, auf dem Scheitel zwiſchen den Augen mit zwei ſtraffen Borſten wie Chrysotus setosus, aber das dritte Fühlerglied iſt deutlich länger und deſſen Borſte zweigliederig, das erſte Glied ſtärker als das zweite. Der Rüſſel iſt kurz. Der Thorax iſt mäßig gewölbt und mit einzelnen Borſten beſetzt. Der Hinterleib iſt ſehr kurz kegelförmig, ſtumpf zugeſpitzt und bekundet weibliches Geſchlecht. In den klaren Flügeln mündet die Subcoſta ſchon im erſten Drittel an den Rand, und die Querader zwiſchen beiden Mitteladern ſteht faſt in der Flügelmitte. Die Halteren ſind ziemlich dick geknöpft. Die langen

Beine haben gleich lange Schenkel und Schienen, die Hinterſchienen allein ſind bedornt und mit ſtarken Enddornen bewehrt, ebenſo nur die hinteren Tarſen kurz und dicht beborſtet.

Nach Löw's Unterſuchungen iſt dieſe Gattung die artenreichſte der ganzen Familie im Bernſtein.

Unbeſtimmte Dolichopodiden.

Dolichopus, gegenwärtig bei uns ſehr artenreich, mit goldgrünen Augen, flachem zugeſpitzten, dritten Fühlergliede, langen dünnen Beinen und borſtigen Schienen. Die Bernſteinarten gehören in die Gruppe des lebenden D. nigrilamellatus.

Rhaphium, ſehr arm an Arten, mit purpurfarbigen Augen, am dritten verlängerten comprimirten Fühlergliede mit zweigliederigem Griffel und ohne Querader an der Flügelſpitze, im Bernſtein nur einige wenig ausgezeichnete Arten.

Porphyrops, ziemlich artenreich gegenwärtig und im Bernſtein, am dritten länglichen zugeſpitzten Fühlergliede mit einer feinhaarigen abgebogenen Borſte.

Psilopus mit drittem kreisrunden Fühlergliede und Borſte und mit gebogener Querader in der Flügelſpitze, in ſehr wenigen lebenden und Bernſteinarten.

7. Familie. Pipunculidae.

Pipunculus Latr.

Dieſe höchſt characteriſtiſche Gattung und Familie hat einen großen halbkugeligen Kopf, blutrothe Augen, einen kurzen verborgenen Rüſſel, einen eirunden Thorax, walzenförmigen, ſechsgliederigen Hinterleib und große Flügel mit veränderlichem Aderverlauf. Die eben nicht zahlreichen Arten leben auf Geſträuch und im Graſe.

Die einzige Art im Bernſtein, P. Succini, ſteht dem P. auctus zumal im Aderverlauf der Flügel ſehr nah. Löw, Bernſteinfauna 42.

8. Familie. Empididae.

Die Empiden characteriſirt der hornige, hervorſtehende Rüſſel mit aufgekrümmten Taſtern, die gerade ausgeſtreckten, runden, dreigliederigen Fühler, deren letztes Glied ungeringelt, aber mit einer Borſte oder einen Griffel verſehen iſt, die parallel aufliegenden Flügel, der ſiebengliederige Hinterleib und zwei Afterklauen. Die Gattungen ſind in der heutigen europäiſchen Fauna eben nicht zahlreich und nur einige von ihnen entfalten einen beachtenswerthen Artenreichthum, und dieſe waren bereits in der Tertiärzeit vertreten neben eigenthümlichen, leider noch nicht näher bekannten Gattungen. Ihre älteſten Spuren lagern im Juragebirge.

Empis Fabr.

Die umfangsreichſte und am weiteſten verbreitete Gattung der Familie, deren Arten in der Tertiärzeit nicht ſelten geweſen zu ſein ſcheinen. Sie haben einen kugeligen, hinten etwas comprimirten Kopf, grüne, bei den Männchen oben zuſammenſtoßende, bei den Weibchen getrennte Augen,

kopfeslange Fühler, mit erſtem walzenförmigen borſtigen, zweitem becherförmigen und dicken comprimirten Gliede mit zweigliederigem Griffel, keulenförmige Taſter, ſchlanke Beine, längliche ſtumpfe Flügel und einen punctirten Hinterleib. Die Arten ſind ſehr räuberiſchen Naturells und leben auf Geſträuch und in Wäldern, die foſſilen ſind noch ſehr wenig bekannt.

E. Poeppigi. *

Ein Bernſteinexemplar der Leipziger Univerſitätsſammlung von faſt 4 Linien Länge und 4 Linien langen, 1½ Linie breiten Flügeln ordne ich nur zweifelhaft dieſer Gattung unter. Die Fühler und der Rüſſel ſind durch einen Bernſteinſprung der Beobachtung entzogen und die hintere Wurzelzelle in den Flügeln iſt länger als die vordere, wonach die Art zur Gattung Brachystoma und in die Familie der Hybotiden gehörte, wogegen wieder andere Eigenthümlichkeiten ſprechen. Da die hier in Betracht kommenden Gattungen erſt durch Löw's Arbeit ihre ſchärfere Begränzung erhalten werden, ſo beſchränke ich mich auf die Beſchreibung des Exemplares. Der Kopf iſt ſehr kurz und flach, die großen Augen durch eine fein behaarte Stirn und Scheitel getrennt. Der Thorax iſt länglich oval, hoch gewölbt, ſehr fein und dicht behaart, ſeine Furchen wie bei Empis. Der in der Mitte verletzte Hinterleib verdünnt ſich allmählig und iſt an der Spitze ſtumpf abgerundet, dicht und fein behaart. Von den Flügeln iſt nur der rechte vorhanden und ganz deutlich. Die Schulterader läuft in der Flügelmitte an den Rand, mit dem ſie am Grunde durch ein Queräderchen verbunden iſt. Im erſten Drittel gibt ſie einen Aſt ab, der ſich alsbald gabelt und ſeinen äußern Zweig der Schulterader parallel zum Rande ſendet, mit dieſem und dem Ende jener durch ein Mahl verbunden; in dieſer Gegend gibt der innere Zweig den ganz Brachyſtomen-ähnlichen Nebenzweig ab, der gleichfalls zur Spitze läuft. Der folgende vom Flügelgrunde entſpringende Stamm läuft einfach zum Innenrande, iſt an der Gabel des Schulteraderaſtes mit dieſem durch eine Querader verbunden, von welcher ein jenem paralleler Längsaſt zum Innenrande geht. Dieſer iſt am hintern Drittel wieder durch eine Querader mit dem Hauptſtamme verbunden, die gleichfalls einen Längsaſt ausſendet. Die dritte Hauptader oder innere Mittelader verbindet ſich gleichfalls durch eine Querader mit dem zweiten oder der äußern Mittelader, nur wenig ſpäter als dieſe mit dem Schulteraſt. Auch von dieſer Ader geht ein beſonderer Aſt zum Innenrande. In dem Analfelde mit tief gekerbtem Rande verläuft ein ſich ſehr früh gabelnder Aſt, der am Grunde der innern Mittelader entſpringt. Die Halteren ſind dünn geſtielt und mit kurzer, ſehr dicker Keule verſehen. Die Beine ſind lang und dünn, nicht behaart, die Schenkel von gleicher Länge, etwas verdickt, die Schienen cylindriſch, dünn, die beiden hinteren Paare länger als die Schenkel, mit zwei Endſtacheln bewehrt. Das erſte Fußglied etwas länger als die halbe Schiene, die drei folgenden zuſammen kürzer, und ſchnell an Länge abnehmend. Die bewehrten Schienen erinnern an Pachymeria, doch ſind bei dieſer die Schenkel dicker, die Schienen kürzer, der Hinterleib und die Halteren anders geſtaltet.

E. carbonum.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 21. — Giebel, Petrefact. Deutſchl. 642.

In der Braunkohle bei Baireuth wurde ein Exemplar dieſer Art gefunden, das nach Germar von der lebenden nordafrikaniſchen E. morio kaum zu unterſcheiden iſt. Der Kopf iſt klein und kreisrund, der Thorax etwas breiter und länglich oval, der Hinterleib ziemlich breit, nur ſechsgliederig, die Flügel etwas breiter, kaum den Hinterleib überragend. Totallänge 6 Linien, der Hinterleib 3⅔ Linien, die Flügel 5 Linien lang und 1½ Linie breit.

Unbeſtimmte Arten.

Löw, Bernſteinfauna 41, beobachtete im Bernſtein 16 Arten, darunter viele, deren Weibchen gefiederte Beine haben, und E. pulvillata, ausgezeichnet durch die Größe der Klauenpolſter.

Im Mergel von Aix wurde eine der E. tessellata verwandte Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Ebenfalls aus dem Mergel von Aix bildet Curtis noch eine faſt 4 Linien lange Art ab, über deren generiſche Stellung man nach der Abbildung nicht ins Reine kommen kann. Die Schulterader gibt vor der Mitte einen Aſt ab und dieſer gabelt ſich. Die äußere Mittelader läuft geradlinig zur Spitze. Der Hinterleib iſt am Grunde etwas verengt, hinten kurz zugeſpitzt, die Schenkel ſchwach verdickt, die Schienen ſehr lang. *Jameson*, Edinb. phil. mag. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 11.

Rhamphomyia Hgg.

Die Arten dieſer Gattung unterſcheiden ſich von voriger hauptſächlich durch den gänzlichen Mangel der in der Flügelſpitze befindlichen Gabelader und durch den ſehr kurzen Griffel an der Fühlerſpitze. Sie ſind in Europa ebenſo zahlreich wie die Empiden.

Im Bernſtein kommen 21 Arten vor, darunter zeichnet ſich Rh. ungulina durch gewaltig große Klauen und Pulvillen, Rh. distans durch voneinander entfernte Augen bei dem Männchen, Rh. crinitarsis durch den verlängerten und lang behaarten Metatarſus der Hinterbeine aus; bei anderen Arten, wie Rh. ptilopa, Rh. pteropa, Rh. antipedalis, Rh. formosa, Rh. remitarsis u. a. haben die Weibchen gefiederte Beine. Löw, Bernſteinfauna 41.

Löw erwähnt a. a. O. noch das Vorkommen dreier Arten der Gattung Leptopeza, unter denen L. clavipes ſich durch keulenförmige Hinterſchienen auszeichnet. Zehn andere Arten begründen fünf eigenthümliche Gattungen dieſer Familie.

Gloma Meig.

Eine von Meigen nur in einer europäiſchen Art gekannte Gattung, ausgezeichnet durch das dritte kugelige Fühlerglied mit Endborſte und den ſenkrechten verdickten Rüſſel.

Von den drei im Bernſtein vorkommenden Arten hat nur Gl. hirta daſſelbe kugelige Endfühlerglied; Gl. acuticornis und Gl. palpata haben dagegen ein ſpitzes drittes Fühlerglied. Löw, Bernſteinfauna 41.

Hasmona. *

Das älteſte Mitglied der Empidenfamilie weicht ſehr erheblich von den ſpäteren ab, obwohl der Habitus im Allgemeinen auf Empis hinweiſt. Seine Augen ſind relativ kleiner, der Thorax aber rundlich, groß, gewölbt, der Hinterleib cylindriſch, wie es ſcheint ſiebengliederig, die Flügel ziemlich breit und hinten völlig abgerundet, die Beine ſchlank und dünn, von gleicher Bildung, die Schienen ziemlich ſo ſtark wie die Schenkel und die Tarſen von der Länge der Schienen. In dieſen Verhältniſſen würde alſo nichts Eigenthümliches liegen, aber der Aderverlauf weicht erheblich ab.

Es läuft nämlich eine ſtarke Ader dem Rande parallel einfach bis ans Flügelende, ihr folgen drei andere gleichfalls einfache Längsadern, die vor der Mitte durch je eine ſchiefe Querader verbunden ſind. Dieſes Geäder paßt auf die lebenden Empiden nicht, es findet ſich aber auch in anderen Familien kein näherer Verwandter des Thieres.

H. leo. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 3. fig. 11.

Brodie bildet das einzige Exemplar aus den unteren Purbeckſchichten des Wardourthales als zu den Empiden gehörig ab, ohne eine Beſchreibung hinzuzufügen. Das Thierchen iſt nur 1 Linie lang, gehört alſo zu den kleinſten der Familie, die Flügel ſind etwas länger, überragen den Hinterleib anſehnlich, auch beträchtlich breit, und hinten völlig abgerundet. Der Kopf iſt rundlich und die großen Augen treten zu beiden Seiten hervor, ſind aber durch eine breite Stirn voneinander getrennt. Der Thorax erſcheint faſt kugelig, der Hinterleib geſtreckt, die Beine bieten nichts Characteriſtiſches.

9. Familie. Tachydromidae.

Die Tachydromiden haben vorgeſtreckte, ſcheinbar nur zweigliederige Fühler mit einer Endborſte, einen kurzen ſenkrechten Rüſſel mit aufliegenden Taſtern, einen ſiebengliederigen Hinterleib und zwei Afterklauen. Die noch jetzt in Europa heimiſchen Gattungen waren bereits während der Tertiärzeit vorhanden und haben ihre nicht durch beſondere Eigenthümlichkeiten ausgezeichneten Arten im Bernſtein überliefert.

Von Hemerodromia wurden drei einander ſehr nahe ſtehende Arten beobachtet, von Tachypeza fünf, von der gegenwärtig ſehr artenreichen Tachydromia ſieben und von der ſeltenen Drapetis nur eine. Löw, Bernſteinfauna 41.

10. Familie. Hybotidae.

Eine ebenfalls ſehr kleine und den vorigen beiden ſehr nah verwandte Familie, deren Mitglieder ſich außer durch den wagerechten Rüſſel dadurch auszeichnen, daß die hintere der beiden Wurzelzellen ihrer Flügel länger als die vordere iſt, während bei den Empiden die hintere höchſtens ſo lang oder kürzer als die vordere iſt.

Von der typiſchen Gattung Hybos birgt der Bernſtein zwei, von Brachystoma nur Br. spinulosa, der lebenden Br. vesiculosa ſehr nah ſtehend. Löw, Bernſteinfauna 41.

Thirza. *

Die ſehr kurzen Fühler ſind vorgeſtreckt dreigliederig, ihr erſtes Glied ſehr kurz walzig, die beiden folgenden deutlich abgeſetzt kugelig, die ſehr kurze Endborſte zweigliederig. Die großen Augen ſtoßen nicht zuſammen die Schnauze iſt kurz und ſehr dick, der Thorax faſt kugelig, der Hinterleib geſtreckt, in der hintern Hälfte plötzlich ſtark verdünnt, zugeſpitzt. Der

ausgezeichnetſte Character der Gattung liegt im Aderverlauf der Flügel. Die Schulterader verhält ſich wie gewöhnlich, aber die äußere Mittelader entſpringt von einer die Schulterader mit der innern Mittelader verbindenden Querader, und zwar ſogleich zweiäſtig, der äußere Aſt endet einfach an der kleinen Querader, welche die Schulterader mit dem innern Aſt verbindet; dieſer gabelt ſich kurz vor der Flügelmitte in demſelben Niveau, wo der innerſte Aſt der Schulterader ſich gabelt; beide Äſte ſind dann ſpäter durch eine Querader verbunden, von welcher der gewöhnliche Zwiſchenlängsaſt ausgeht. Auch die innere Mittelader entſpringt nicht unmittelbar am Grunde, ſondern von einer feinen Querader neben dieſem. Sie biegt ſich vor der Mitte zum Innenrande und ſendet an der Biegungsſtelle die kleine Querader zum innerſten Aſt der äußern Mittelader, von welcher ein Längsaſt abgeht. Das Analfeld durchziehen zwei von der Randkerbe an ſtark divergirende Äſte. Die Halteren bilden ſehr dünn geſtielte ſtarke Keulen. Die Beine haben kurze, in der Mitte ſchwach verdickte Schenkel, viel längere gleich dicke Schienen mit zwei Endſtacheln, ein verlängertes erſtes Tarſenglied, die folgenden Glieder allmählig verkürzt.

Th. Naumanni. *

Die Art gründet ſich auf ein Bernſteinexemplar von 2¾ Linien Länge und mit faſt ebenſo langen Flügeln in der Leipziger Univerſitätsſammlung. Der Thorax und die Beine ſind ſchwarz, auch der Hinterleib, an deſſen äußerſter Spitze ein Paar ſehr kleine dünngeſtielte Knöpfchen hervorragen. Die Schenkel ſind kurz, die Schienen noch einmal ſo lang, das erſte Tarſenglied von halber Schienenlänge.

11. Familie. Leptidae.

Die wenigen Mitglieder dieſer Familie beſitzen dreigliederige Fühler, deren letztes rundes oder kegelförmiges Glied mit einer Borſte verſehen iſt. Rüſſel und Taſter ſtehen vor, der Hinterleib iſt ſiebengliederig und die Füße haben drei Afterklauen. Die beiden lebenden europäiſchen Gattungen kommen im Bernſtein häufig und oft in ſehr ſchönen Exemplaren vor.

Löw erkannte von **Leptis** fünf Arten, von **Atherix** vier Arten, glaubt aber, daß die doppelte Anzahl von Arten ſich wird nachweiſen laſſen. Bernſteinfauna 40. — Burmeiſter ſah eine der L. aurata an Größe und Geſtalt ähnliche Art. Handb. d. Entomol. I. 636.

12. Familie. Asilidae.

Dieſe Familie iſt in der gegenwärtigen wie in der vorweltlichen Fauna mannichfaltiger als die vorigen. Ihr Character liegt in dem ſehr großen, comprimirten, dritten Fühlergliede mit zweigliederigem Griffel, in dem wagrecht vorſtehenden kurzen Rüſſel, der eingedrückten Stirn, den parallel aufliegenden Flügeln, dem ſiebengliederigen Hinterleibe und in den großen Haftlappen an den Füßen. Die Gattungen leben gegenwärtig meiſt ſehr arten-

reich in Europa und ſind ſehr räuberiſchen Naturells. Ihre Exiſtenz beginnt in der Liasepoche, aber erſt in der Tertiärzeit werden ſie häufig.

Asilus Meig.

Die ſehr zahlreichen lebenden Arten ſind ſehr große Fliegen mit halbkugeligem, auf der Stirn tief eingedrücktem Kopfe, mit grünen, im Tode ſchwarzen Augen, dreigliederigen Fühlern, deren letztes Glied lang, pfriemenförmig, comprimirt und an der Spitze mit einem zweigliederigen borſtenförmigen Griffel verſehen iſt, mit vorſtehendem, faſt wagrechtem Rüſſel von Kopfeslänge, walzenförmigen, haarigen, aufwärts gebogenen Taſtern, eirundem Thorax ohne Quernaht, lanzettförmigen Flügeln, ſtarken mit Borſten beſetzten Beinen und langem, walzenförmigem, allmählig verſchmälertem Hinterleibe. Die Arten ſcheinen ſchon in der Tertiärzeit eine weite Verbreitung gehabt zu haben; die juraſſiſchen können nur zweifelhaft hier aufgeführt werden.

A. ignotus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 102. tb. 7. fig. 19.

Im Lias von Forthampton wurde eine Fliege entdeckt, welche in Größe und Habitus ſehr wohl mit Asilus übereinſtimmt. Das Exemplar iſt etwa 10 Linien lang, wovon 1 Linie auf den Kopf, 3 Linien auf den Thorax und 6 Linien auf den Hinterleib kommen. Die Flügel meſſen 7½ Linien und überragen den Hinterleib etwas. Der Kopf iſt kurz und ſehr dick, der Thorax verhältnißmäßig ſehr lang und der Hinterleib dick; die Segmente nehmen bis zum vierten an Länge zu, die folgenden ſind wieder etwas kürzer und ziemlich gleich lang. Da das Exemplar nur von der Seite zu ſehen, ſo iſt der Aderverlauf der Flügel nicht deutlich zu erkennen, doch ſcheint er nicht weſentlich abzuweichen. Leider gibt Brodie keine detaillirte Beſchreibung, die eine nähere Vergleichung geſtattete.

Asilicus lithophilus.

Germar, Gr. Münſter's Beitr. zur Petrefkd. V. 87. Tf. 9. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar aus dem lithographiſchen Schiefer von Kelheim iſt 11 Linien lang und in der Seitenanſicht ohne Flügel vorliegend. Germar findet es dem A. cabroniformis ähnlich, aber wahrſcheinlich dürfte es einer eigenthümlichen Gattung angehören. Der Kopf iſt eirund, der Thorax lang, gewölbt und hoch. Die herabhängenden Beine haben lange ſtarke Hüften, ſchmale Schenkel, ebenſo lange aber ſchmälere Schienen, die Hinterbeine ſind verlängert. Der ſchmale lange Hinterleib ſpitzt ſich allmählig zu.

A. antiquus.

Heer, Inſectenfauna II. 239. Tf. 17. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Nach zwei Exemplaren von Öningen 8⅞ Linien lang, nähert ſich dieſe Art dem A. germanicus. Bruſt und Kopf ſind braunſchwarz, Fußglieder und Schienenenden braungelb, die Fühler mit langem zugeſpitzten Endgliede, die Beine ſtark, die vorderen ſehr verkürzt, alle Schenkel ſtark, in der Mitte verdickt, die Schienen gerade, nur wenig verdickt. Das erſte Fußglied iſt doppelt ſo lang wie die folgenden ſehr kurzen rundlichen, alle ſteif behaart, das letzte mit zwei Klauen. Der ziemlich große Thorax iſt oben gewölbt. Die 6 Linien langen Flügel laſſen den

Aderverlauf nicht deutlich mehr erkennen, doch scheint derselbe nicht von der genannten lebenden Art abzuweichen.

A. deperditus.

Heer, Insectenfauna II. 240. Tf. 17. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar von Öningen ähnelt der vorigen Art sehr, ist aber kleiner, nur 6½ Linien lang, hellbraun; der Thorax ziemlich groß, stark gewölbt, die Beine stark, die Schenkel in der Mitte verdickt, die Schienen von derselben Länge, die Füße mit kurzen rundlichen behaarten Gliedern.

A. bicolor.

Heer, Insectenfauna II. 241. Tf. 7. Fig. 9. Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Radoboj, 7⅛ Linien lang und weicht von der lebenden durch den dicken, hinten stumpf zugerundeten Hinterleib ab. Der Kopf ist rundlich und gelbbraun, der Thorax vor der Mitte am breitesten, nach vorn stumpf zugerundet, nach hinten stärker verschmälert, am Vorderrand mit einem Kranz steifer Haare, der Mittelrücken in der Mitte schwarz, am Rande gelbbraun. Die gelbbraunen Beine haben starke Schenkel und cylindrische Schienen mit einer Zeile starker Borstenhaare. Die Flügel überragen den Hinterleib etwas, sind gelbbraun und schwarzgefleckt; in der Mitte einige zu einem Bande vereinigte Flecke, an der Flügelspitze ein großer Fleck, vor demselben noch ein Band. Der Hinterleib ist länglich oval, nach hinten mehr verschmälert und mit steifen Haaren besetzt, die beiden ersten großen Segmente gelbbraun, die übrigen schwarz.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen zwei Arten, A. angustifrons und A. trichurus, und eine dritte ungenügend erhaltene vor. Löw, Bernsteinfauna 40.

Der Mergel von Aix birgt eine schwarze und eine kleinere gelbe Art. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Daspyogon Meig.

Die Wolfsfliegen sind gegenwärtig ebenso zahlreich und häufig als die Arten der vorigen Gattung, früher waren sie sehr selten. Ihre Unterschiede von Asilus fallen nicht sehr in die Augen.

Das einzige im Bernstein beobachtete Exemplar nennt Löw D. pilipes. Bernsteinfauna 40.

Leptogaster Meig.

Die sehr wenigen Arten dieser Gattung haben ein kegelförmiges drittes Fühlerglied mit zweigliederigem Griffel, einen kurzen wagrechten Rüssel, kolbige Taster, einen fast kugeligen Thorax, einen langen, dünnen, neungliederigen Hinterleib und schmale gefranste Flügel. Die einzige fossile Art ist

L. Melli.

Unger, Nova act. acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 8. — Heer, Insectenfauna II. 241. Tf. 17. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese in einem Exemplar von Radoboj bekannte Art nähert sich sehr dem L. cylindricus, ist nur an Kopf und Brust dunkler und ihre innere Submarginalzelle gegen den Hinterrand etwas verschmälert. Sie ist 5¼ Linien lang, die Flügel 5⅜ Linien bei ¾ Linie Breite. Der Kopf ist groß und rundlich, dunkel gefärbt; der Thorax kurz und dick, oben dunkel, unten hell; der Hinterleib sehr lang und dünn, cylindrisch, gegen die Spitze hin etwas verdickt, gelbbraun, achtgliederig, jedes Segment mit braunschwarzem Band; die Hinterbeine mäßig lang und gelb, Schenkel und Schienen schwarzspitzig, die Füße mit Borstenhaaren besetzt; die Flügel bedeutend kürzer als der Hinterleib, ihr Aderverlauf mit dem der lebenden Art übereinstimmend.

13. Familie. Bombyliidae.

Die zahlreichen Gattungen dieser Familie besitzen dreigliederige Fühler, deren comprimirtes drittes Glied einen kurzen Endgriffel hat, eine flache Stirn, wagrechten vorragenden Rüssel, siebengliederigen cylindrischen oder elliptischen Hinterleib und ausgesperrte Flügel. Nur spärliche Reste bekunden die Existenz dieser umfangsreichen Familie in früheren Schöpfungsperioden.

Corsomyza Wiedm.

Die sehr wenigen Arten dieser Gattung leben am Cap und sind an der Form ihrer Fühlerglieder zu erkennen. Das erste derselben ist ziemlich kurz und walzenförmig, das zweite kürzer, becherförmig, das dritte doppelt so lang, comprimirt und mit erweiterter Spitze.

Die im Bernstein beobachtete C. crassirostris weicht nicht erheblich von den lebenden Arten ab. Löw, Bernsteinfauna 40.

Anthracida Germ.

Eine der Tertiärzeit eigenthümliche Gattung, welche die nächste Verwandtschaft mit der lebenden Anthrax hat. Der Kopf ist etwas kleiner, der Hinterleib nicht breiter als der Thorax, siebengliederig, mit gleich langen mittleren Segmenten, die Beine kurz und sehr dünn, die Flügel den Hinterleib überragend, hinten völlig abgerundet, mit feinen eigenthümlich verlaufenden Adern. Die erste dem Rande sehr genäherte Längsader läuft im letzten Drittel der Flügellänge in den Rand aus. In der Flügelmitte geht von ihr ein Ast ab, der sich vor der Spitze gabelt, dem Grunde näher ein zweiter ebenfalls an der Spitze gegabelter, die dann folgende von der Basis ausgehende Längsader gabelt sich schon in der Mitte und schickt ihre beiden Äste einfach zum Innenrande; an der Theilungsstelle ist sie durch ein wenig schiefes Queräderchen mit dem frühern und weiter nach hinten dieser Ast mit seinem Vorgänger durch eben solches Queräderchen verbunden. Die letzte Längsader theilt sich gleich an der Basis und schickt beide Äste einfach zum Innenrande. Die einzige bekannte Art lagert in der rheinischen Braunkohle bei Orsberg.

A. xylotoma.

Germar, Geol. Zeitschrift 1849. I. 64. Tf. 2. Fig. 7.

Das Exemplar mißt 5⅔ Linien Länge und ebenſo viel die Flügel, der Kopf iſt ſehr kurz und breit, die Augen nicht zu erkennen. Der Thorax iſt etwas breiter als lang. Der 3½ Linien lange und 1½ Linie breite Hinterleib ſchließt ſich mit ganzer Breite eng an den Thorax an, iſt hinten ſtumpf gerundet und ſein erſtes und ſiebentes Segment verkürzt. Die zarten Beine haben kurze ſchwach verdickte Schenkel und kürzere dünne Schienen.

Anthrax Fabr.

Die zahlreichen, ſchon bei uns, noch mehr aber in wärmeren Gegenden gemeinen Trauerſchweber haben einen kugeligen Kopf, nierenförmige grüne, auf der Stirn getrennte Augen, einen verborgenen oder vorſtehenden Rüſſel mit walzenförmigen Taſtern, kurze Fühler mit veränderlichem dritten Gliede, einen eirunden, behaarten Thorax, länglichen ſiebengliederigen behaarten Hinterleib, dünne ſchlanke Beine und ziemlich lange, lanzettliche, gefleckte Flügel.

Nur eine einzige, der A. semiatra ähnliche Art wurde im Bernſtein beobachtet. Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 636.

Nemestrina Latr.

Dies dritte Fühlerglied iſt kegelförmig und trägt eine gegliederte Endborſte, der lange Rüſſel iſt unter die Bruſt zurückgeſchlagen, der Hinterleib kurz, gedrungen und ſechsgliederig, die Flügel bisweilen mit netzartigen Zellen an der Spitze. Die wenigen lebenden Arten bewohnen Afrika und das ſüdliche Rußland.

Im Mergel von Aix ſoll eine der N. reticulata ähnliche Art vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232.

14. Familie. Xylotoma.

Thereva Latr.

Geſtreckte große Fliegen mit kleinem zweigliederigen Griffel am dritten kegelförmigen Fühlergliede, mit grünen, bei den Männchen oben zuſammenſtoßenden Augen, mit ganz zurückgezogenem Rüſſel, dreiſtriemigem behaarten Thorax, ſiebengliederigem kegelförmigen Hinterleibe, ſchlanken, feinſtacheligen Beinen und lanzettlichen halboffenen Flügeln. Die Arten leben zahlreich in Europa.

Von den drei im Bernſtein beobachteten Arten zeichnet ſich Th. pinguis durch den dicken Hinterleib aus, die beiden anderen ſtehen ſich näher. Löw, Bernſteinfauna 40.

15. Familie. Acanthomerina.

Arthropeas Loew.

Der mit nur einer Art in Oſtſibirien gegenwärtig lebenden Gattung Arthropeas ſchreibt Löw eine überaus ähnliche, nur merklich größere Art im Bernſtein zu und nennt ſie

A. nana. Bernſteinfauna 40.

16. Familie. Tabanidae.

Die hieher gehörigen Gattungen haben drei- oder viergliederige Fühler, im erſtern Falle ein geringeltes drittes Glied. Rüſſel und Taſter ſtehen vor, der Hinterleib iſt ſiebengliederig, die Flügel halb offen oder dachförmig und die Füße mit drei Afterklauen. Die Gattungen mit dreigliederigen Fühlern ſind die zahlreicheren und von ihnen kommen ſpärliche Reſte tertiär vor.

Von der Gattung Silvius mit fünfringeligem dritten Fühlerglied, deren Weibchen blutſaugend an Säugethieren leben, wurde ein Exemplar im Bernſtein, S. laticornis, gefunden. Löw, Bernſteinfauna 40.

Im Mergel von Aix findet ſich eine ſchwarze Art der Gattung Tabanus von mittler Größe. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

II. Nematocera.

IV. Zunft. *Crassicornia.*

Die Familien der Craſſicornier haben ſechs- bis ſechzehngliederige, meiſt kurze und dicke, ſeltener fadenförmige Fühler und zwei oder drei Nebenaugen. Ihre Larven leben auf dem Lande, athmen durch mehrere, an den Seiten zwiſchen den Ringen gelegene Luftlöcher und haben einen deutlichen Kopf. Mit Ausnahme der Flöhe, von deren vorweltlicher Exiſtenz noch keine Spur nachgewieſen worden, waren die heutigen Familien während der Tertiärzeit und ſchon früher vertreten.

17. Familie. Floricolae.

Die Blumenmücken bilden eine ſehr umfangsreiche und weit verbreitete Familie, deren älteſte Repräſentanten im Juragebirge auftreten. Sie haben kurze und dicke, walzenförmige Fühler, drei gleich große Nebenaugen, ſchwarze, bei den Männchen oben zuſammenſtoßende, bei den Weibchen getrennte, runde Netzaugen, keine Quernaht auf dem Rückenſchilde und keine Endſtacheln an den Schienen. Ihre Larven leben meiſt im Miſt und verpuppen ſich in der Erde. Sie erſcheinen zuerſt im obern Juragebirge und ſehr zahlreich, zum Theil in eigenthümlichen Gattungen in tertiären Gebilden.

Bibio Geoffr.

Die gemeinen Haarmücken erreichen durchſchnittlich 2 bis 4 Linien Länge und verbreiten ſich gegenwärtig in ziemlicher Mannichfaltigkeit über Europa und Nordamerika bis zur Schneegränze hinauf, beſonders munter im Frühlinge fliegend an den Obſt- und Waldbäumen. Sie haben vor-

gestreckte, walzenförmige neungliederige Fühler, ähnliche fünfgliederige Taster, einen vorstehenden Rüssel, einen schlanken achtgliederigen Hinterleib, sehr ungleiche Beine, die mittleren verkürzt, die hinteren verlängert, kurze und dicke Vorderschenkel, gerinnte Schienen, lange Füße mit drei Ballen und zwei Klauen und ziemlich große, breite Flügel mit Randmal, welche in der Ruhe flach und parallel aufliegen. Die vorweltlichen Arten sind in ihrem Vorkommen auf Tertiärgebilde beschränkt und fehlen, wie es scheint, sogar im Bernstein. Sie sondern sich in zwei Gruppen, in solche mit Flügeln kürzer als der Hinterleib und in der Tracht merkwürdig von den lebenden Arten abweichend, und in solche, deren Flügel so lang oder länger als der Hinterleib sind.

a) Die Flügel kürzer als der Hinterleib.

B. giganteus.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 6. — Heer, Insectenfauna II. 212. Tf. 16. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese riesige Art, bei Radoboj vorkommend, mißt ohne Kopf $8\frac{1}{8}$ Linien Länge, der Hinterleib $6\frac{1}{8}$ Linien, die Flügel $5\frac{3}{4}$ Linien bei $2\frac{1}{4}$ Linien Breite. Der Kopf scheint klein gewesen zu sein; der Mesothorax ist kurz und breit, nach beiden Enden gleichmäßig zugerundet, an den Seiten dunkelbraunschwarz, in der Mitte schwarz gefleckt. Die Flügel reichen bis zum siebenten Abdominalsegment, sind lanzettlich, am Grunde schnell ausgebreitet mit ziemlich breitem Nahtfeld. Zwischen der starken Rand- und Schulterader zeigt sich die Andeutung einer zarten Binnenrandader. Die Schulterader sendet vorn einen Ast aus, der bis zur Flügelspitze läuft; die äußere Mittelader verbindet sich durch ein Querästchen mit jenem Aste und gabelt sich flügelspitzwärts. Die innere Mittelader theilt sich ebenfalls in zwei Äste, aber näher der Basis, und die Äste divergiren mehr. Auf dem Nahtfelde verläuft eine kurze Analader. Das Randfeld ist derber, feinkörnig, dunkelschwarz gefärbt, der übrige Flügel dunkelbraun. Die Beine sind kurz, die vorderen mit kurzem dicken Schenkel, kurzer, an der Spitze stark gedornter Schiene, das Hinterbein dünner und länger. Der sehr lange Hinterleib besteht aus acht Segmenten, deren mittle die breitesten, das sechste etwas schmäler, das letzte kurz und gerundet ist. Der Hinterleib ist kahl und schmuzig gelbbraun, die Segmente oben mit einem breiten ovalen schwarzen Fleck. Der Halter hat ein rundliches Kölbchen und ist schwarz.

B. elongatus.

Heer, Insectenfauna II. 214. Tf. 16. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Öninger Art mißt $8\frac{3}{4}$ Linien Länge, ihr Hinterleib $5\frac{7}{8}$ Linien, die Flügel $5\frac{1}{2}$ Linien bei $2\frac{1}{8}$ Linien Breite. Der etwas schmälere, längere Thorax, der weniger verdickte Hinterleib und die etwas kleineren Flügel unterscheiden sie hauptsächlich von voriger Art. Der Kopf ist mäßig groß und rundlich, der Thorax länglich oval, die Flügel lanzettlich, das Nahtfeld beträchtlich kleiner als vorhin, der Aderverlauf ganz derselbe; die Hinterschenkel in der Mitte verdickt und längsgefurcht, die Schienen etwas verkrümmt, nach außen schwach verdickt und dicht und fein behaart; der Hinterleib sehr lang, alle acht Segmente von fast gleicher Länge und Breite mit Ausnahme der letzten beiden, jedes mit einem dunklern Seitenfleck, die übrige Färbung nicht entschieden.

B. linearis.

Heer, Insectenfauna I. 214. Tf. 16. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige Exemplar von Radoboj ähnelt sehr dem vorigen, ist aber dünner und schlanker, mit größeren Flügeln, ohne Kopf 7 3/8 Linien lang, der Hinterleib 5 3/8 Linien bei 1 5/8 Linie Breite, die Flügel 5 3/8 Linien lang und 2 1/4 Linien breit. Das ganze Thier ist kohlenschwarz, nur die mittleren und inneren Flügelfelder dunkelgrau; der Thorax oval, ziemlich lang. Die Flügel reichen bis zum siebenten Abdominalsegment und sind am Grunde stark verbreitert. Die äußere Mittelader gabelt sich schon an der Stelle der Querader. Die Hinterschenkel sind ziemlich stark, die Schienen länger, nur wenig sich verdickend, die Abdominalsegmente an den Seiten etwas gerundet.

B. angustatus.

Heer, Insectenfauna. II. 215. Tf. 16. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach vier Exemplaren von Öningen erreicht diese Art 7 1/4 Linien Länge, der Hinterleib 4 1/8 Linien, die Flügel 3 1/8 Linien bei 1 3/8 Linie Breite; die Vorderbeine haben auswärts verdickte Schienen mit einem starken Enddorn und behaarte Tarsen, deren erstes Glied fast Schienenlänge hat. Der Mittelschenkel verdickt sich außen, seine Schiene ist cylindrisch, das erste Tarsusglied nicht viel länger als die vier folgenden. Der Hinterschenkel ist ziemlich dick, mit Längsfurche, seine Schiene nach außen verdickt, das erste Fußglied doppelt so lang wie die folgenden kurzen. Mittel- und Hinterbeine sind fein behaart. Die Flügel sind kurz, mit einem schwarzen ziemlich großen Stigma und schwarzen Adern, der Aderverlauf nicht eigenthümlich. Der cylindrische Hinterleib ist braun wie die Beine, Kopf und Thorax schwarz.

B. Partschi.

Heer, Insectenfauna II. 216. Tf. 16. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Durch den dickern Hinterleib unterscheidet sich diese in einem Exemplar von Radoboj bekannte Art sogleich von der vorigen. Sie mißt ohne Kopf 6 1/2 Linien Länge, der Hinterleib 4 1/2 Linien, die Flügel 5 Linien bei 2 Linien Breite. Das Thier ist gelblichbraun, die Flügel im Randfelde dunkler; der Thorax oval; die Flügel lanzettlich, bis zum Anfang des letzten Abdominalsegmentes reichend, grau, am Rande braunschwarz, die Mittelader zart; die Beine ziemlich kurz, mit auswärts etwas verdickten Schienen, die Vorderbeine kurz mit starken Schenkeln und breiten Schienen; der Hinterleib länglich oval, in der Mitte am dicksten, nach beiden Enden ziemlich gleichmäßig verschmälert.

B. pulchellus.

Heer, Insectenfauna II. 217. Tf. 16. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige Exemplar von Öningen ist 4 3/4 Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 3 1/2 Linien bei 1 1/2 Linie Breite. Die Gestalt ist lang gestreckt, die Farbe braungelb, die Abdominalsegmente oben mit einem großen dunkeln Fleck; der Kopf klein; der Thorax länglich oval und braun; die Beine ziemlich kurz; die Flügel nur wenig kürzer als der Hinterleib, mit äußerst zarten Adern; der Hinterleib cylindrisch, seine ersten Segmente etwas länger als die folgenden.

b) Flügel ſo lang oder länger als der Hinterleib.

B. xylophilus.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 22. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Das einzige Exemplar aus der Braunkohle hat 5 Linien Länge, der Hinterleib 2¾ Linien, die Flügel 3½ Linien. Der Kopf iſt klein und gerundet, der Thorax hoch gewölbt, der Hinterleib allmählig nach hinten verdickt und gerundet; die Beine ſehr ſtark, die hinteren anſehnlich verlängert, mit ſcharfen Krallen. Der Aderverlauf der Flügel iſt leider nicht zu erkennen. Germar nähert die Art B. Marci.

B. gracilis.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 4. — Heer, Inſectenfauna II. 217. Tf. 16. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Dieſe auf ein Exemplar von Radoboj gegründete Art ſteht B. pulchellus ſehr nah, iſt aber größer, kohlenſchwarz, mit dickerm Hinterleib und längeren Flügeln. Sie mißt 5⅛ Linien Länge, der Hinterleib 3⅛ Linien, die Flügel 3⅝ Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf iſt klein und oval; der Thorax länglich oval. Die Flügel, bis zur Hinterleibsſpitze reichend, haben deutliche ſtarke Adern, Rand- und Schulterader etwas ſtärker als die Mitteladern, dunkelbraun, am Rande ſchwarz. Die Beine ſind ziemlich kurz, ebenfalls kohlenſchwarz; der Hinterleib dünn und lang, nach hinten allmählig verſchmälert, ſeine hinteren Segmente anſehnlich kürzer als die vorderen.

B. Ungeri.

Heer, Inſectenfauna II. 218. Tf. 16. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Biblio lignarius *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 5ª.

Nach dem einen Exemplar von Radoboj hat dieſe Art den Habitus von Xylophagus, aber den dünnen langen Hinterleib der vorigen, mit langen und ſchmalen Flügeln. Sie iſt ohne Kopf 5¼ Linien lang, der Hinterleib 3¾ Linien, die Flügel 5¾ Linien bei 1⅝ Linie Breite. Der Thorax iſt klein und oval, der Meſo- und Metathorax deutlich getrennt, ſchmuzig bräunlichgelb. Die Schwinger haben ein ovales Kölbchen auf einem ziemlich langen Stielchen und ſind braungelb. Die ſchmalen Flügel reichen weit über die Hinterleibsſpitze hinaus und ſind düſter grau. Von der Schulterader, die in einen ſchwarzen Flecke endet, geht in der Flügelmitte ein Aſt zur Spitze ab. Auf dieſen folgen nach innen zwei ſehr undeutliche Längsadern und dann kommt die innere Mittelader. Der dunkelgrauſchwarze Hinterleib iſt lang und dünn, ſein erſtes Segment kurz, die folgenden gleich lang, das ſiebente verſchmälert, das achte ſehr klein, jedes mit einem mittlern Querſtrich.

B. lignarius.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 23. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Ein Exemplar aus der rheiniſchen Braunkohle von 7 Linien Länge, wovon 4 Linien auf den Hinterleib kommen, und mit 6½ Linien langen Flügeln. Der Kopf iſt rund, der Thorax länglich oval, hinten mit zwei kurzen Längsfurchen, das Abdomen geſtreckt und nur ſiebengliederig; die Flügel mit ſtarker Randader und zartem übrigen Geäder, welches jedoch nur an der Baſis deutlich iſt.

B. fusiformis.

Heer, Inſectenfauna II. 219. Tf. 16. Fig. 9. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Eine bei Öningen ſehr häufige Art, von Heer in achtzehn Exemplaren unterſucht, 5 Linien lang, der Hinterleib 3½ Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Thorax iſt

oval und ziemlich ſchmal. Die Vorderbeine haben einen kurzen, mit einer Längsfurche verſehenen Schenkel und eine ſtarke, kurze, bedornte Schiene. Die Mittel- und Hinterbeine ſind beträchtlich länger und haben in der Mitte etwas verdickte Schenkel und cylindriſche Schienen. Das erſte Fußglied iſt beträchtlich länger als die übrigen. Die ſehr verletzten Flügel reichen kaum bis an die Spitze des Hinterleibes. Dieſer beſteht aus acht faſt gleich langen Segmenten, jedes am Grunde und Ende etwas eingezogen, die mittleren etwas breiter als die erſten.

B. maculatus.

Heer, Inſectenfauna II. 219. Tf. 16. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Nach vier Exemplaren von Radoboj gleicht dieſe Art in der Färbung dem B. giganteus, unterſcheidet ſich aber durch längere und ſchmälere Flügel. Sie mißt ohne Kopf 6¾ Linien, der Hinterleib 4¾ Linien, die Flügel 6 Linien bei nur 2 Linien Breite. Der zerdrückte Thorax iſt in der Mitte ſchwarz, am Rande heller; die Flügel lanzettlich, mit dem Geäder der erwähnten Art, hellgrau, mit ſchwarzem Randfelde. Der Hinterleib iſt ziemlich dick und faſt cylindriſch, alle acht Segmente ziemlich von gleicher Länge, hellbraun mit mittlerm ſchwarzen Fleck. Die Beine ſind ſchwarz und die Hinterfüße haben ein ziemlich langes erſtes Glied.

B. pinguis.

Heer, Inſectenfauna II. 220. Tf. 16. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Die Exemplare wurden bei Radoboj und Öningen geſammelt, haben 6⅞ Linien Länge, ihr Hinterleib 4⅜ Linien. Sie ſind hellgelbbraun, Kopf, Füße und Ende der Schienen ſchwarz, die erſten drei Abdominalſegmente oben mit kleinem ſchwarzen Fleck und einem Seitenfleck, der auf den hinteren Segmenten ſehr groß iſt. Der Kopf iſt klein; der Thorax ziemlich groß und dick, ungefleckt; die Vorderbeine kurz, mit dicken Schenkeln, ſehr kurzen, gedornten Schienen und mit ſehr verlängertem erſten Fußgliede. Die Hinterbeine haben viel längere Schienen, der Fuß ebenfalls ein verlängertes erſtes und vier ſehr kleine Glieder. Die Schenkel ſind gelbbraun, der Endtheil und die Tarſen dunkel. Der in der Mitte verdickte Hinterleib verſchmälert ſich in regelmäßiger Bogenlinie nach vorn und hinten, ſeine Spitze iſt ſtumpf. Schienen und Tarſen ſind fein behaart. — Einem kleinern Exemplar fehlen die ſchwarzen Seitenflecken, der Hinterleib iſt gelbbraun und nur ſeine fünf erſten Segmente haben die kleinen ſchwarzen Rückenflecken; übrigens gleicht es der Art.

B. incrassatus.

Heer, Inſectenfauna II. 221. Tf. 16. Fig. 12. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Dem bei Radoboj entdeckten einzigen Exemplar fehlt Kopf und Thorax, der Hinterleib iſt 4 Linien und die Flügel 5¾ Linien lang. Das Vorderbein hat einen ſtarken, mit deutlicher Längskante verſehenen Schenkel, eine ſehr kurze, außen bedornte Schiene und einen dünnen langen Tarſus. Der Schenkel der Mittel- und Hinterbeine iſt beträchtlich länger und ebenfalls deutlich längsgekantet, die Schiene dünn. Der große Flügel iſt dunkelgrau, am Randfelde ſchwärzlich, das Geäder nicht eigenthümlich; der Hinterleib kurz und dick, braungelb; alle Segmente, mit Ausnahme der letzten, auf dem Rücken mit einem dunkeln verwaſchenen Fleck.

B. morio.

Heer, Inſectenfauna II. 222. Tf. 16. Fig. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Dieſe Art wurde im Mergel von Aix und Radoboj beobachtet. Sie hat 7⅛ Linien Länge, der Hinterleib etwas über 4 Linien, die Flügel 6⅛ Linien bei 2⅝ Linien Breite. Das ganze Thier iſt dunkelſchwarz, die Flügel dunkelbraun mit ſchwarzem Rande. Der Kopf iſt klein, die Augen oval, die Flügel groß, weit den Hinterleib überragend, ihr Geäder dem der vorigen Art gleich, nur die Gabeläſte der innern Mittelader etwas ſtärker gebogen. Die Mittel- und Hinterbeine haben etwas verdickte Schenkel, cylindriſche Schienen und einen zartgliederigen Fuß, deſſen Glieder an Länge abnehmen. Der Hinterleib iſt ziemlich dick.

B. enterodelus.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 7. — Heer, Inſectenfauna II. 222. Tf. 16. Fig. 14. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Nach dem einzigen Exemplar von Radoboj von 5¾ Linien Länge ohne Kopf, zeichnet ſich dieſe Art durch hellgelbliche Färbung des ganzen Körpers aus, durch ſchwarze Beine, Fühler und wahrſcheinlich auch ſchwarzen Kopf. Der Thorax iſt groß und dick. Der Hinterſchenkel in der Mitte etwas verdickt, die Schienen faſt cylindriſch, der Fuß ziemlich lang; das Vorderbein kurz, mit verdicktem Schenkel und einer ſehr kurzen mit Dornen verſehenen Schiene. Schienen und Füße tragen ſehr feine, dichte Haare. Die langen, in der Mitte breiten Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus und haben ein zartes, mit voriger Art übereinſtimmendes Geäder. Der dicke Hinterleib wird nach hinten etwas dünner und endet ſtumpf, ſeine Segmente ſind faſt gleich lang.

B. lividus.

Heer, Inſectenfauna II. 223. Tf. 15. Fig. 23 bd. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Ebenfalls nur in einem Exemplar von Radoboj bekannt, dem vorigen ähnlich, unterſchieden durch das große ſchwarze punctirte Stigma, den längern ſchmälern Thorax und dickern Hinterleib. Der Kopf iſt klein; der Thorax länglich oval und bräunlich. Das Vorderbein hat einen ſtarken Schenkel und eine außen ſehr verdickte Schiene mit ſtarkem Enddorn, der Fuß mit ziemlich langem erſten Gliede; die hinteren Schienen ſind dünner. Der Flügel iſt am Grunde hellgelb, in der Fläche hellgraubräunlich mit großem ſchwarzen Stigma; das ovale Schwingkölbchen hellgelb. Dem Hinterleibe fehlen leider die letzten Segmente, daher ſeine Länge nicht zu beſtimmen.

B. moestus.

Heer, Inſectenfauna II. 224. Tf. 16. Fig. 15. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Nach acht Exemplaren von Öningen und anderen von Aix erreicht dieſe Art 5 Linien Länge, der Hinterleib 3½ Linien und die Flügel 4½ Linien bei 1¾ Linie Breite. Sie ähnelt ſehr dem B. pomonae, hat aber einen dickern Hinterleib. Der Körper iſt ſchwarz, nur das letzte und der Rand des vorletzten Abdominalſegmentes ſind hellbraungelb. Der Kopf iſt klein und rundlich; der Thorax oval; die Flügel ziemlich groß, glashell mit ſchwarzem Stigma; der Hinterleib länglich oval, die Segmente mit Ausnahme des letzten gleich lang; die Vorderbeine mit ſehr kurzer, in einen Dorn auslaufender Schiene und dünnem Fuß; die Hinterſchenkel in der Mitte verdickt und längsgeſtreift.

B. brevis.

Heer, Inſectenfauna II. 225. Tf. 16. Fig. 16. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Auch diese Art kömmt häufig im Mergel von Öningen vor und ähnelt der vorigen sehr. Sie hat 4¼ Linien Länge, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Kopf ist ziemlich groß und rundlich. Die Vorderbeine haben sehr dicke gerinnte Schenkel, sehr kurze, in einen langen Dorn auslaufende Schienen und ein diese an Länge übertreffendes erstes cylindrisches Fußglied. Die Hinterschenkel sind in der Mitte stark verdickt und gerinnt, die Schiene cylindrisch, das erste Fußglied lang und cylindrisch, die folgenden kurz; Schienen und Füße mikroskopisch behaart, die Füße hellgelb. Der Thorax ist ziemlich dick und kurz, braunschwarz. Die Flügel überragen den Hinterleib und haben ein dunkles Stigma. Der Hinterleib ist kurz, dick, braungelb, hinten stumpf gerundet.

B. firmus.

Heer, Insectenfauna II. 226. Tf. 16. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Radoboj, 4⅞ Linien lang, der Hinterleib 2⅞ Linien, die Flügel 3½ Linien bei 1¼ Linie Breite, der Körper schwarz. Der zerstörte Kopf scheint klein und rundlich gewesen zu sein. Der Thorax ist oval. Die Flügel reichen bis zur Hinterleibsspitze, sind düstergrau, ihr Randfeld schwarz und punctirt. Die Schulterader endet frühzeitig und ihr in der Mitte entspringender Ast geht bis zur Flügelspitze. Die Mittel- und Analadern sind äußerst zart. Der länglich ovale Hinterleib zeigt sieben Segmente. Die Hinterbeine haben etwas verdickte Schenkel, cylindrische Schienen und ein verlängertes erstes Fußglied.

B. oblongus.

Heer, Insectenfauna II. 227. Tf. 16. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach den beiden Exemplaren aus dem Mergel von Öningen mißt diese Art 3⅝ Linien Länge, der Hinterleib 2⅜ Linien und die Flügel ziemlich ebenso viel. Kopf, Brust und Beine sind braun, der Hinterleib viel heller. Der Kopf ist ziemlich groß und die Fühler haben acht sehr kurze dicht gedrängte Glieder. Die Vorderschenkel sind stark und dick, ihre Schienen kurz und vorn mit einem starken Dorn versehen, der Fuß mit erstem langen und folgenden kurzen Gliedern. Die Hinterbeine sind viel länger, ihre Schenkel in der Mitte verdickt und mit Längsfurchen versehen, die Schienen ebenfalls gefurcht, der Fuß mit langem ersten und kurzen übrigen Gliedern. Der länglich ovale Hinterleib rundet sich hinten stumpf zu; seine beiden letzten Segmente sind verkürzt, die sechs ersten einander gleich lang.

B. obsoletus.

Heer, Insectenfauna II. 227. Tf. 16. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Das einzige bekannte Exemplar von Öningen hat 3½ Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 3½ Linien bei 1¼ Linie Breite. Der Kopf ist klein, der Thorax länglich oval; die Flügel sehr lang, mit äußerst zarten Mitteladern; die Beine mit mäßig verdickten Schenkeln und cylindrischen Schienen; der Hinterleib in der Mitte am breitesten, länglich oval.

B. dubius. *

Phthiria dubius *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 24. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Germar läßt die generische Stellung dieser Art, von der er ein Exemplar aus der Braunkohle von Bonn untersuchte, zweifelhaft. Habitus und Flügelgeäder passen nun zwar zunächst auf Bibio, aber die Schulterader geht mit zwei ein-

ander genäherten Äſten zur Randader, mit dem andern Aſte nach der Spitze hin. Jene zwei Äſtchen ſind wohl natürlich, da ſie die Abbildung für beide Flügel angibt. Die äußere Mittelader ſpaltet ſich bei der Querader, die innere nah am Grunde. Ein feiner langer Faden liegt an der Spitze des Kopfes und erinnerte mich an Sciophila, mit der aber die übrigen Verhältniſſe zu wenig übereinſtimmen. Der Kopf iſt oval, der Thorax breiter und der Hinterleib geſtreckt, hinten ſtumpf zugerundet, nur ſiebengliederig. Die Länge des Thieres beträgt 7 Linien, wovon etwa 4 Linien auf den Hinterleib kommen. Die Flügel haben 5½ Linien Länge und etwas über 2 Linien größte Breite.

Unbeſtimmte Arten.

Hope erwähnt ein Pärchen in der Begattung aus dem Mergel von Aix ohne nähere Angabe. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Bei Aix ſcheinen die Arten ebenfalls häufiger zu ſein, denn es wurden beobachtet ſolche von der Größe des B. Joannis, B. hortulanus und B. febrilis. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232. — Auch Curtis erwähnt dieſes Vorkommen nebſt einer zwiſchen Bibio und Beris ſtehenden Gattung. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.

Im Bernſtein glaubt Burmeiſter Bibionen geſehen zu haben. Handb. d. Entomol. I. 637.

Bibiopsis Heer.

Dieſe in nur wenigen tertiären Arten bekannte Gattung unterſcheidet ſich von Bibio durch die zarter gebauten, unbedornten Vorderbeine und durch die Spaltung des Aſtes der Schulterader vor dem zur äußern Mittelader gehenden Queräderchen. Dieſer Aſt läuft parallel mit dem Hauptaſte zur Flügelſpitze. Eine ähnliche Bildung hat Penthetria. Die Fühler ſind ſehr kurz, ihr erſtes und zweites Glied ſehr klein, das dritte nur breiter, die folgenden allmählig dünner und kleiner.

B. cimicoides.

Heer, Inſectenfauna II. 229. Tf. 15. Fig. 26. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Nach dem Exemplar von Radoboj erreicht dieſe Art 6½ Linien Länge, der Hinterleib 4⅝ Linien, die Flügel 5 Linien. Der Kopf iſt ſehr klein; der Thorax kurz und breit, ſtark gewölbt; die Vorderſchienen ziemlich lang und cylindriſch; an den Hinterbeinen die Schenkel ziemlich ſtark, die Schienen dünn und cylindriſch, das erſte Fußglied viel länger als die vier anderen ſehr kleinen und kurzen. Die ziemlich breiten Flügel reichen bis zur Hinterleibsſpitze und haben einen bognigen Außenrand. Die Schulterader ſendet ſchon vor der Flügelmitte einen zur Spitze laufenden ſtarken Aſt aus, der am Queräſtchen gebrochen iſt und weiterhin ein feines parallel laufendes Äſtchen abſendet. Das Randfeld iſt dunkelſchwarz und beſteht aus einer derbern Haut mit feinen Querſtrichelchen, die Mittelfelder ſind braun und zarter gebaut. Der ſchwarze und lange Hinterleib verſchmälert ſich nach hinten ſtark.

B. Murchisoni.

Heer, Inſectenfauna II. 230. Tf. 15. Fig. 25. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Bibio Murchisoni *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 71. fig. 3.

Dieſe im Mergel von Radoboj gemeine Art ähnelt dem Bibio fusiformis;

hat aber längere Flügel mit anderm Aderverlauf. Sie ist kohlenschwarz, 4⅞ Linien lang, der Hinterleib 3¼ Linien und die braunschwarzen Flügel 4½ Linien. Der Kopf ist klein und rundlich, der Brustkasten oval und stark gewölbt; die Flügel überragen den Hinterleib, ihr Geäder ist stark und der vorigen Art entsprechend; die Vorderbeine nur wenig kürzer als die übrigen, ihre Schenkel in der Mitte schwach verdickt, die Schienen cylindrisch, das erste Fußglied beträchtlich länger als die übrigen; der Hinterleib lang und ziemlich dünn, nach hinten stark verschmälert. Die weiblichen Exemplare sind etwas größer.

B. brevicollis.

Heer, Insectenfauna II. 231. Tf. 15. Fig. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

In nur einem, durch den sehr kurzen Thorax ausgezeichneten Exemplare von Radoboj bekannt, 6⅜ Linien lang, Hinterleib 4¾ Linien, schwarz, Flügel und Bauch heller. Der Kopf ist klein und rundlich. Die kürzeren Fühler bestehen aus elf Gliedern und werden allmählig dünner. Der Brustkasten hat einen schwarzen runden Mittelrücken. Die Flügel reichen fast bis zur Hinterleibsspitze und gleichen im Aderverlauf den vorigen Arten. Die Vorderbeine sind sehr fein behaart und haben einen kurzen, mäßig dicken Schenkel und eine längere einfache Schiene. Der Hinterleib ist fast cylindrisch, bräunlich, oben schwarz, seine Segmente fast von gleicher Länge.

Protomyia Heer.

Auch diese Gattung gehört der Tertiärzeit an und unterscheidet sich von dem lebenden Bibio durch die zarter gebauten und unbedornten Vorderbeine und das abweichende Flügelgeäder. Am Grunde des Flügels nämlich verbindet ein Queraſt die Schulterader mit der Analader und von diesem Queraſte entspringen die beiden Mitteladern, deren jede in zwei Äſte sich spaltet. Die vor der Spitze in die Randader ausgehende Schulterader sendet einen Aſt zur Flügelspitze, der durch einen Queraſt mit der Randader verbunden ist. Schulterader und äußere Mittelader sind nicht immer durch einen Queraſt verbunden und zwischen beiden Mitteladern fehlt ein solcher Queraſt allgemein. In der Ruhe liegen die Flügel auf dem Hinterleibe. Die Arten kommen in den Mergeln von Aix, Öningen, Radoboj und Parschlug vor.

Pr. lygaeoides.

Heer, Insectenfauna II. 232. Tf. 17. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Bibio lignarius *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 72. fig. 5[b].

Die Exemplare kommen bei Aix und Radoboj vor und messen 5¼ Linien Länge, der Hinterleib 3½ Linien und die Flügel 4½ Linien. Der Kopf ist klein und oval; die Fühler wahrscheinlich neungliederig, alle Glieder sehr kurz, viel breiter als lang, von fast gleicher Länge. Der Thorax scheint ziemlich schmal gewesen zu sein. Die Vorderbeine haben ziemlich starke Schenkel, dünne, cylindrische Schienen und einen dünnen Fuß, dessen erstes Glied viel länger als die folgenden, rundlichen, fast gleich großen ist. Die Mittelschenkel sind ebenfalls stark, ihre Schienen cylindrisch, der Fuß wie vorn. Die Hinterbeine gleichen den mittleren. Die Flügel ragen etwas über den Hinterleib hinaus und sind stumpf zugerundet. Das Randfeld besteht aus derber fester Haut und ist ziemlich breit; von der Schulterader läuft der Aſt

ſchon vor der Flügelmitte aus. Der Hinterleib ſcheint geſtreckt kegelförmig zu ſein. Das Thier iſt kohlenſchwarz, die Flügel braunſchwarz.

Pr. longa.

Heer, Inſectenfauna II. 233. Tf. 16. Fig. 20. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Das Exemplar von Radoboj hat den Habitus von Bibio Ungeri, 6 Linien Länge, der Hinterleib 4 Linien, die Flügel 5½ Linien bei 1¾ Linie Breite, von hellbrauner Farbe. Der kleine, ovale Kopf trägt relativ große ovale Augen. Der Thorax ſcheint länglich oval geweſen zu ſein. Die breiten und langen Flügel reichen beträchtlich über den Hinterleib hinaus. Der Aſt der Schulterader entſpringt wie vorhin vor der Flügelmitte, die anderen Adern ſind ſehr zart. Die äußere Mittelader theilt ſich ſehr bald, die innere näher dem Flügelgrunde; das Randfeld iſt hellbräunlich, die übrige Fläche grauweiß; die Beine ſind ziemlich kurz und haben mäßig dicke Schenkel, dünne Schienen und Füße. Der Hinterleib iſt lang und dünn, cylindriſch; die Segmente mit Ausnahme des letzten faſt von gleicher Größe.

Pr. jucunda.

Heer, Inſectenfauna II. 234. Tf. 17. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Nach den fünf Exemplaren von Öningen iſt dieſe Art 5 Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 4½ Linien, der Körper hellbraun, Thorax, Tarſen und Hinterleibsende dunkler. Der Kopf iſt oval; der Thorax kurz, hinten am breiteſten und ſtark gewölbt; die Beine ſind ziemlich lang, die Vorderſchenkel in der Mitte nur wenig verdickt, die Schienen dünn und cylindriſch. Am Vorderfuß iſt das erſte Glied cylindriſch und lang, jedoch kürzer als die Schiene, das zweite viel kürzer, nach außen verdickt, noch kürzer die beiden folgenden ebenfalls erweiterten, das letzte etwas länger mit zwei gekrümmten Klauen. Der Fuß iſt dicht behaart. Das Hinterbein hat eine cylindriſche, mit einer Längsfurche verſehene Schiene und ein langes cylindriſches erſtes Fußglied, das zweite kleiner, die beiden folgenden noch kleiner, das letzte rundlich und mit zwei ſtarken Klauen; das ganze Bein iſt dicht behaart. Die großen Flügel reichen weit über die Hinterleibsſpitze hinaus und ſind am Grunde mit einem kleinen Stielchen verſehen, am Innenrande ausgerandet. Der Aſt der Schulterader entſpringt vor der Flügelmitte, ſein Queräſtchen zur Randader liegt hinter dem Ende der Schulterader. Die beiden Mitteladern entſpringen an einem Queräderchen des Flügelgrundes und gabeln beide. Der Schwinger iſt klein, oval und bräunlich; der Hinterleib iſt in der Mitte am dickſten, nach beiden Enden gleichmäßig verſchmälert; ſeine letzten beiden Segmente ſehr klein, die übrigen untereinander faſt gleich lang.

Ein einzelner Flügel von Parſchlug ſtimmt mit den Öningern überein.

Pr. affinis.

Heer, Inſectenfauna II. 235. Tf. 17. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Dieſe in nur einem Exemplar von Öningen bekannte Art ſteht der vorigen ſehr nah, iſt 4⅛ Linien lang, der Hinterleib 2¾ Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Kopf iſt rundlich mit großen Augen, die kurzen ſpindelförmigen Fühler mit ſehr kurzen Gliedern. Der Thorax ſcheint ſich nach vorn zu verſchmälern. Die Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus. Ihr Geäder gleicht dem der vorigen Art. Die Beine ſind dünn und lang, die Vorderſchenkel ziemlich ſtark, die dicht behaarte cylindriſche Schiene außen mit ein Paar Borſten verſehen, der Fuß ſehr lang, ſein erſtes cylindriſches Glied nicht viel kürzer als die Schiene, das zweite

kaum halb so lang, die drei folgenden kürzer. Am Hinterbein ist das erste Fußglied bedeutend kürzer als die lange, cylindrische behaarte Schiene, das zweite um die Hälfte kürzer als das erste und die folgenden noch kürzer. Der Hinterleib hat seine größte Breite vor der Mitte.

Pr. anthracina.

Heer, Insectenfauna II. 236. Tf. 16. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Nach sieben Exemplaren von Radoboj ist auch diese Art der Pr. jucunda nah verwandt, aber ganz kohlenschwarz, mit kürzeren Flügeln 4½ Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 3¾ Linien. Der Kopf ist sehr klein und rundlich; der Thorax oval und stark gewölbt; die Beine mäßig lang, mit etwas verdickten Schenkeln und cylindrischen Schienen. Das erste Glied des Vorderfußes hat die Länge der vier folgenden zusammen, an den Hinterbeinen ist es kürzer. Die Flügel überragen den Hinterleib beträchtlich und haben eine verstärkte Schulter- und innere Mittelader. Erstere sendet ihren Ast schon früh aus. Die Schwinger haben ein kugeliges schwarzes Kölbchen. Der Hinterleib ist ziemlich lang, achtgliederig, in der Mitte am dicksten, nach hinten stärker verschmälert als nach vorn.

Pr. amoena.

Heer, Insectenfauna II. 237. Tf. 17. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar von Öningen ähnelt sehr der vorigen Art, ist aber hellbraun, etwas größer, mit kürzeren Flügeln. Letztere sind stark verbreitert, ihre Schulterader etwas stärker als die Mitteladern und sendet schon bei einem Viertheil der Flügellänge den Ast aus, der durch ein schiefes Queräderchen mit dem Rande verbunden ist. Die zarten Mitteladern gabeln sich wie bei voriger Art; auch der Hinterleib hat dieselbe Gestalt, sein letztes Glied ist sehr klein.

Pr. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 237. Tf. 17. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art zeichnet sich nach den zwei Exemplaren von Radoboj durch die großen Flügel und den kurzen dicken Hinterleib aus. Sie ist 4¼ Linien lang, kohlenschwarz, der Hinterleib 2¼ Linien lang, die braunschwarzen Flügel mit schwarzem Randfelde 4¾ Linien bei 1¾ Linie Breite. Der Kopf ist klein und rundlich, der Thorax scheinbar oval; die Flügel sind viel länger als der Hinterleib und in der Mitte stark erweitert. Die starke Schulterader sendet ihren Ast etwa bei einem Drittheil der Flügellänge aus. Die äußere Mittelader ist hier allein deutlich durch eine Querader mit der Schulterader verbunden. Der Hinterleib ist oval, kurz und dick.

Ein einzelner Flügel desselben Fundortes erscheint in der Mitte weniger verbreitert und sein Innenrand bildet eine viel schwächere Bogenlinie; im Geäder weicht er nicht ab.

Pr. Bucklandi.

Heer, Insectenfauna II. 238. Tf. 16. Fig. 22. — Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46″. Fig. 11.

Die Exemplare finden sich bei Aix und Radoboj und haben 4 Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 3¾ Linien. Der Kopf ist rundlich und klein, der Thorax oval und die Flügel nur wenig über den Hinterleib hinausragend, schwarz geädert. Der Ast der Schulterader entspringt vor der Flügelmitte. Die innere Mittelader spaltet sich frühzeitig und ihre Äste divergiren stark. Die vier ersten Segmente des kohlenschwarzen Hinterleibes haben fast gleiche Länge und Breite, die folgenden werden allmählig schmäler und kürzer.

ſchon vor der Flügelmitte aus. Der Hinterleib ſcheint geſtreckt kegelförmig zu ſein. Das Thier iſt kohlenſchwarz, die Flügel braunſchwarz.

Pr. longa.

Heer, Inſectenfauna II. 233. Tf. 16. Fig. 20. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Das Exemplar von Radoboj hat den Habitus von Bibio Ungeri, 6 Linien Länge, der Hinterleib 4 Linien, die Flügel 5½ Linien bei 1¾ Linie Breite, von hellbrauner Farbe. Der kleine, ovale Kopf trägt relativ große ovale Augen. Der Thorax ſcheint länglich oval geweſen zu ſein. Die breiten und langen Flügel reichen beträchtlich über den Hinterleib hinaus. Der Aſt der Schulterader entſpringt wie vorhin vor der Flügelmitte, die anderen Adern ſind ſehr zart. Die äußere Mittelader theilt ſich ſehr bald, die innere näher dem Flügelgrunde; das Randfeld iſt hellbräunlich, die übrige Fläche grauweiß; die Beine ſind ziemlich kurz und haben mäßig dicke Schenkel, dünne Schienen und Füße. Der Hinterleib iſt lang und dünn, cylindriſch; die Segmente mit Ausnahme des letzten faſt von gleicher Größe.

Pr. jucunda.

Heer, Inſectenfauna II. 234. Tf. 17. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Nach den fünf Exemplaren von Öningen iſt dieſe Art 5 Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 4½ Linien, der Körper hellbraun, Thorax, Tarſen und Hinterleibsende dunkler. Der Kopf iſt oval; der Thorax kurz, hinten am breiteſten und ſtark gewölbt; die Beine ſind ziemlich lang, die Vorderſchenkel in der Mitte nur wenig verdickt, die Schienen dünn und cylindriſch. Am Vorderfuß iſt das erſte Glied cylindriſch und lang, jedoch kürzer als die Schiene, das zweite viel kürzer, nach außen verdickt, noch kürzer die beiden folgenden ebenfalls erweiterten, das letzte etwas länger mit zwei gekrümmten Klauen. Der Fuß iſt dicht behaart. Das Hinterbein hat eine cylindriſche, mit einer Längsfurche verſehene Schiene und ein langes cylindriſches erſtes Fußglied, das zweite kleiner, die beiden folgenden noch kleiner, das letzte rundlich und mit zwei ſtarken Klauen; das ganze Bein iſt dicht behaart. Die großen Flügel reichen weit über die Hinterleibsſpitze hinaus und ſind am Grunde mit einem kleinen Stielchen verſehen, am Innenrande ausgerandet. Der Aſt der Schulterader entſpringt vor der Flügelmitte, ſein Queräſtchen zur Randader liegt hinter dem Ende der Schulterader. Die beiden Mitteladern entſpringen an einem Queräderchen des Flügelgrundes und gabeln beide. Der Schwinger iſt klein, oval und bräunlich; der Hinterleib iſt in der Mitte am dickſten, nach beiden Enden gleichmäßig verſchmälert; ſeine letzten beiden Segmente ſehr klein, die übrigen untereinander faſt gleich lang.

Ein einzelner Flügel von Parſchlug ſtimmt mit den Öningern überein.

Pr. affinis.

Heer, Inſectenfauna II. 235. Tf. 17. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 642.

Dieſe in nur einem Exemplar von Öningen bekannte Art ſteht der vorigen ſehr nah, iſt 4⅛ Linien lang, der Hinterleib 2¾ Linien, die Flügel 4¼ Linien. Der Kopf iſt rundlich mit großen Augen, die kurzen ſpindelförmigen Fühler mit ſehr kurzen Gliedern. Der Thorax ſcheint ſich nach vorn zu verſchmälern. Die Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus. Ihr Geäder gleicht dem der vorigen Art. Die Beine ſind dünn und lang, die Vorderſchenkel ziemlich ſtark, die dicht behaarte cylindriſche Schiene außen mit ein Paar Borſten verſehen, der Fuß ſehr lang, ſein erſtes cylindriſches Glied nicht viel kürzer als die Schiene, das zweite

kaum halb so lang, die drei folgenden kürzer. Am Hinterbein ist das erste Fußglied bedeutend kürzer als die lange, cylindrische behaarte Schiene, das zweite um die Hälfte kürzer als das erste und die folgenden noch kürzer. Der Hinterleib hat seine größte Breite vor der Mitte.

Pr. anthracina.

Heer, Insectenfauna II. 236. Tf. 16. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Nach sieben Exemplaren von Radoboj ist auch diese Art der Pr. jucunda nah verwandt, aber ganz kohlenschwarz, mit kürzeren Flügeln 4½ Linien lang, der Hinterleib 3 Linien, die Flügel 3¾ Linien. Der Kopf ist sehr klein und rundlich; der Thorax oval und stark gewölbt; die Beine mäßig lang, mit etwas verdickten Schenkeln und cylindrischen Schienen. Das erste Glied des Vorderfußes hat die Länge der vier folgenden zusammen, an den Hinterbeinen ist es kürzer. Die Flügel überragen den Hinterleib beträchtlich und haben eine verstärkte Schulter- und innere Mittelader. Erstere sendet ihren Ast schon früh aus. Die Schwinger haben ein kugeliges schwarzes Kölbchen. Der Hinterleib ist ziemlich lang, achtgliederig, in der Mitte am dicksten, nach hinten stärker verschmälert als nach vorn.

Pr. amoena.

Heer, Insectenfauna II. 237. Tf. 17. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Das einzige Exemplar von Öningen ähnelt sehr der vorigen Art, ist aber hellbraun, etwas größer, mit kürzeren Flügeln. Letztere sind stark verbreitert, ihre Schulterader etwas stärker als die Mitteladern und sendet schon bei einem Viertheil der Flügellänge den Ast aus, der durch ein schiefes Queräderchen mit dem Rande verbunden ist. Die zarten Mitteladern gabeln sich wie bei voriger Art; auch der Hinterleib hat dieselbe Gestalt, sein letztes Glied ist sehr klein.

Pr. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 237. Tf. 17. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Diese Art zeichnet sich nach den zwei Exemplaren von Radoboj durch die großen Flügel und den kurzen dicken Hinterleib aus. Sie ist 4¼ Linien lang, kohlenschwarz, der Hinterleib 2¼ Linien lang, die braunschwarzen Flügel mit schwarzem Randfelde 4¾ Linien bei 1¾ Linie Breite. Der Kopf ist klein und rundlich, der Thorax scheinbar oval; die Flügel sind viel länger als der Hinterleib und in der Mitte stark erweitert. Die starke Schulterader sendet ihren Ast etwa bei einem Drittheil der Flügellänge aus. Die äußere Mittelader ist hier allein deutlich durch eine Querader mit der Schulterader verbunden. Der Hinterleib ist oval, kurz und dick.

Ein einzelner Flügel desselben Fundortes erscheint in der Mitte weniger verbreitert und sein Innenrand bildet eine viel schwächere Bogenlinie; im Geäder weicht er nicht ab.

Pr. Bucklandi.

Heer, Insectenfauna II. 238. Tf. 16. Fig. 22. — Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46″. Fig. 11.

Die Exemplare finden sich bei Aix und Radoboj und haben 4 Linien Länge, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 3¾ Linien. Der Kopf ist rundlich und klein, der Thorax oval und die Flügel nur wenig über den Hinterleib hinausragend, schwarz geädert. Der Ast der Schulterader entspringt vor der Flügelmitte. Die innere Mittelader spaltet sich frühzeitig und ihre Äste divergiren stark. Die vier ersten Segmente des kohlenschwarzen Hinterleibes haben fast gleiche Länge und Breite, die folgenden werden allmählig schmäler und kürzer.

Pr. livida.

Heer, Insektenfauna II. 239.

Empis *Curtis*, James. Edinb. new phil. journ. 1829. VII. tb. 6. fig. 11.

Curtis bildet diese fast 4 Linien lange Art aus dem Mergel von Aix als Empis ab, allein Heer reiht sie nach Untersuchung des Originalexemplares hier ein. Sie ist hellgelblich braun, der Kopf klein, der Thorax ziemlich groß und dick, der Hinterleib dick, hinten ziemlich schmal zugespitzt, aus gleich langen Gliedern bestehend. In den schmalen Flügeln läuft die Schulterader bald hinter der Mitte an den Rand und sendet vor der Mitte den sich gabelnden Ast ab, ganz wie bei den vorigen. Die äußere Mittelader gibt die Abbildung als einfach und geradlinig an. Die Beine haben kurze, gleich dicke Schenkel und viel längere dünne Schienen.

Rhyphus Latr.

Die Pfriemenmücke kommt in Europa gegenwärtig nur in sehr wenigen Arten vor, die einen kugeligen Kopf, etwas vorstehenden Rüssel, behaarte viergliederige Taster, pfriemenförmige, stumpfspitzige, sechzehngliederige Fühler, einen eirunden Thorax, walzenförmigen, siebengliederigen, fein behaarten Hinterleib, längliche stumpfe Flügel und schlanke sehr ungleiche Beine mit unbewehrten Schienen haben. Die lebenden Arten schwärmen des Abends im Sommer scharenweise unter Bäumen, die fossilen liegen in tertiären Bildungen.

Im Bernstein kommen fünf Arten dieser Gattung vor, welche von den einheimischen lebenden nicht erheblich abweichen. Löw, Bernsteinfauna 39.

Auch von der Gattung Electra mit dreizehngliederigen und von Chrysothemis mit dreiundzwanziggliederigen Fühlern beobachtete Löw je eine Art, E. formosa und Chr. speciosa, im Bernstein.

Rh. maculatus.

Heer, Insektenfauna II. 208. Tf. 15. Fig. 22. 23. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Heer gründet diese Art auf drei Exemplare von Radoboj und findet sie dem lebenden Rh. fenestralis zunächst verwandt. Sie erreicht 3 Linien Länge, der Hinterleib 2 Linien, die Flügel 3 Linien bei 1⅜ Linie Breite. Der Kopf ist klein; der Thorax fast parallelseitig, vorn und hinten stumpf gerundet; die Beine dünn und ziemlich lang; die Flügel den Hinterleib überragend, mit dunkel gefleckter Spitze und zweien schwarzen Flecken davor; das Geäder nicht eigenthümlich; der Hinterleib spindelförmig, achtgliederig, dunkel gefärbt, die ersten Segmente sehr kurz.

Bria. *

Diese jurassische Gattung hält die Mitte zwischen der vorigen und Simulia, mit jener hat sie die sehr dünnen und langen Beine und die Form des Hinterleibes, mit dieser den runden Thorax und sehr kurzen breiten Kopf gemein. Die Flügel scheinen schmäler als bei beiden gewesen zu sein, sind aber leider nur sehr unvollständig bekannt. Die einzige Art ist

Br. prisca.

Rhyphus priscus *Brodie*, Hist. foss. Insect. 34. tb. 4. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Brodie deutet das einzige Exemplar dieser Art aus den Purbeckschichten des Wardourthales auf Rhyphus. So unvollständig dasselbe auch erhalten ist, so gestattet es doch in der Form des Kopfes und Brustkastens diese Vereinigung nicht. Es hat nach der Abbildung etwas über 4 Linien Länge, der Kopf ist halbkugelig und dem Thorax ganz angedrückt. Dieser ist fast rund, nur nach hinten schwach verschmälert und war wahrscheinlich hoch gewölbt. Der Hinterleib besteht aus acht gleich breiten und wie es scheint gleich langen Segmenten, nur das letzte ist dreiseitig. An der Basis ist der Hinterleib nicht verschmälert. Die Hinterbeine sind sehr lang und dünn, Schenkel, Schienen und Tarsus deutlich vorhanden; aber über ihre Beschaffenheit gibt keine Beschreibung Auskunft. Die Flügel scheinen etwas zusammengefaltet zu sein und sind daher in der Abbildung auffallend schmal. Ihr Geäder ist nicht zu erkennen.

Plecia Hffg.

Die Bindemücken zeichnen sich durch vorgestreckte walzenförmige Fühler, von deren zehn Gliedern das letzte verkleinert ist, durch vorstehende, eingekrümmte, fünfgliederige Taster, durch die bei den Männchen oben zusammenstehenden Augen und durch die unbewehrten Beine aus. Die Arten leben wenig zahlreich besonders in Südamerika, die fossilen kommen bei Öningen, Radoboj und im Bernstein vor.

Pl. lugubris.

Heer, Insectenfauna II. 209. Tf. 14. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar von Radoboj und steht der Brasilianischen Pl. funebris zunächst, gleicht derselben in der Größe, der kohlenschwarzen Färbung und dem kahlen Hinterleibe. Sie hat $3\frac{3}{4}$ Linien Länge, der Hinterleib $2\frac{1}{2}$ Linien, die Flügel $3\frac{7}{8}$ Linien bei $1\frac{1}{2}$ Linie Breite. Ihr Kopf ist fast kreisrund, die runden Augen stehen ziemlich weit voneinander ab und die kurzen cylindrischen Fühler haben sehr kurze Glieder. Die Palpen übertreffen die Fühler an Länge, ihr drittes Glied ist lang und obkonisch, das vierte dünner, das fünfte ist nicht zu erkennen. Der stark gedrückte Thorax ist rundlich und der Mesothorax durch eine deutliche Linie vom Metathorax getrennt. Die Flügel reichen ziemlich weit über den Hinterleib hinaus, sind schwarz einförmig und deutlich geädert. Die starke Schulterader sendet ihren Ast in der Flügelmitte aus und dieser verbindet sich durch ein Queräderchen mit der Randader. Die beiden Mitteladern entspringen von einer basalen Querader; die äußere spaltet sich in zwei Äste, die nach dem Innenrande laufen; vor ihrer Spaltung steht sie durch einen Queräst mit dem Schulteraderast in Verbindung. Die innere Mittelader, stark von der äußern divergirend, ist mit dieser durch ein Querästchen verbunden, von dem eine Längsader ausläuft. Die Analader ist einfach und der innern Mittelader sehr genähert. Der Schwinger ist schwarzbraun und hat ein kugeliges Kölbchen. Die schwarzen Beine sind mäßig lang und dicht mit sehr feinen Härchen bekleidet; die Vorderbeine nicht abweichend; die Schienen cylindrisch, das erste Fußglied lang, am Mittelfuß ebenso lang wie die vier folgenden, die an Größe abnehmen bis zum letzten rundlichen mit zwei kleinen wenig gekrümmten Klauen. Der cylindrische Hinterleib besteht aus acht sehr deutlich abgesetzten Gliedern; jedes derselben ist in der Mitte am breitesten und nach vorn und hinten etwas eingezogen, die Farbe ist matt kohlenschwarz.

Pl. hilaris.

Heer, Insectenfauna II. 211. Tf. 17. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 642.

Größer als vorige Art, heller gefärbt, nach dem einzigen Exemplar von Öningen 4⅜ Linien lang, der Hinterleib 2½ Linien, die Flügel 4 Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf ist rundlich, die Fühlerglieder rundlich, die Mittelbeine mit langen cylindrischen Schienen, das erste Fußglied doppelt so lang wie das zweite, dieses länger als das dritte und vierte, das fünfte wieder größer, mit zwei Klauen. Am Hinterbein ist das erste Fußglied kürzer. Die Beine sind dicht mit feinen Härchen besetzt; der Brustkasten rundlich; das Flügelgeäder nicht eigenthümlich, der Hinterleib cylindrisch.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein wurden zwei Arten beobachtet. Löw, Bernsteinfauna 39.

Scatopse Meig.

Vorgestreckte, walzenförmige, elfgliederige Fühler, ein sehr kleiner Rüssel, scheinbar eingliederige Taster, ein kleiner kugeliger Kopf mit nierenförmigen Augen, langer flacher, nach hinten etwas erweiterter Hinterleib, große stumpfe glasartige Flügel mit schwarzen Randadern und ziemlich lange, dünne wehrlose Beine characterisiren die wenigen jetzt in Europa heimischen Arten dieser Gattung.

Im Bernstein kommen drei Arten vor, welche im Flügelgeäder mehr miteinander übereinstimmen als die lebenden, aber in der Bildung der Fühler und Beine hinlängliche Differenzen zeigen. Löw, Bernsteinfauna 39.

Im Mergel von Aix wurde eine braune Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Dilophus Meig.

Auch diese Gattung gehört zu den gegenwärtig artenarmen in Europa und verhält sich in ihrem fossilen Vorkommen wie die vorige. Sie hat einen flachkugeligen breitern Kopf, oben zusammenstoßende Augen, fünfgliederige Taster mit beilförmigem letzten Gliede, elfgliederige Fühler mit länglichem Knopf, Kammzähne am länglich runden Rückenschild, einen schlanken achtgliederigen Hinterleib und dicke gefurchte Vorderschenkel nebst stacheligen Schienen. Die Arten schwirren im Frühlinge und Sommer auf Hecken und Wiesen an Blumen.

Die einzige im Bernstein vorkommende Art, D. priscus, unterscheidet sich von der einheimischen lebenden durch die Stellung der dicken Dornen auf dem Thorax. Löw, Bernsteinfauna 38.

Im Mergel von Aix finden sich zwei Arten, deren eine dem D. marginatus nah steht, die andere durch nicht schwarze Flügel davon unterschieden. Auch die nah verwandte Penthetria soll daselbst vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 232.

Simulia Meig.

Artenreicher als vorige Gattungen zeichnet sich diese sogleich durch den Mangel der einfachen Augen auf der Stirn, die großen, breiten, rein glasartigen Flügel und die starken, comprimirten Beine mit unbewehrten Schie-

nen aus. Die vorgestreckten walzenförmigen Fühler sind elfgliederig und behaart, der Kopf halbkugelig, die Augen bei den Männchen oben zusammenstoßend, bei den Weibchen nierenförmig und getrennt, die Taster viergliederig mit verlängertem dünnen letzten Gliede. Die Arten leben scharenweise in Wäldern und werden durch ihre Stiche lästig und empfindlich.

Im Bernstein unterscheidet Löw sechs Arten. Bernsteinfauna 38.

Simulidium Westw.

Die jurassischen Simulien sind generisch von den tertiären und lebenden verschieden. Sie sind von gedrungenerm Bau und haben einen größern Thorax, viel kürzere, kräftigere Beine und schmälere Flügel mit stärkeren und anders verlaufenden Adern. Ihre Arten sind leider noch sehr ungenügend bekannt. Wir rechnen hierher

S. priscum.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 384. tb. 15. fig. 15.

Ein einzelner Flügel aus den mittleren Schichten von Dorset, etwa 1½ Linie lang, nur wenig schmäler als bei den lebenden Simulien, am Ende abgerundet, der Vorderrand in der Mitte, wo die starke Schulterader eintrifft, stark eingebogen. Der Ast der Schulterader geht vor der Flügelmitte ab und läuft dem Vorderrande parallel bis ans Ende. Die äußere Mittelader verläuft dicht neben der Schulterader und gabelt sich hinter der Mitte. Die innere Mittelader schließt sich ebenfalls eng an und gabelt weit vor der Mitte. Im Randfelde liegt ein undeutliches Längsäderchen.

S. humidum. *

Simulium humidum *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 3. fig. 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 119.

Brodie stellt das etwas über 1 Linie lange Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales fraglich zu Simulium; doch weicht es seinem ganzen Bau nach so auffallend von demselben ab, daß wir es dem Westwood'schen allgemeinern Namen unterordnen, wenn auch der Aderverlauf nicht ganz mit voriger Art stimmt. Die Augen sind klein und nach der Abbildung, die allein ohne detaillirte Beschreibung vorliegt, weit voneinander getrennt. Der Thorax ist sehr groß und oben nur schwach gewölbt; der Hinterleib sehr dick und kurz, nach hinten zugespitzt, wie es scheint nur siebengliederig und die Segmente allmählig verkleinert. Die Beine, nur theilweise erhalten, waren viel kürzer und kräftiger als bei unsern Simulien, die Schenkel verdickt, die Schienen cylindrisch und wahrscheinlich mit einem Enddorn versehen. Die Flügel überragen den Hinterleib beträchtlich, sind sehr schmal, hinten zugerundet, ihr Rand etwas bognig. Nach der Abbildung gabelt die Schulterader schon nah am Grunde und im Randfelde liegt eine ausgebildete Längsader, die beiden Mitteladern laufen dicht nebeneinander, zeigen aber, soweit sie erhalten sind, keine Gabelung.

Unbestimmte Arten.

Wir erwähnen hier eine eigenthümliche Form aus dem Mergel von Aix, welche Curtis als der Penthetria nah verwandt abbildet. Sie weicht jedoch so auffallend von dieser und allen Blumenmücken ab und bietet in den langen Tastern, dem vorstehenden Kopfe, den merkwürdigen Fühlern, kurz im ganzen Bau so erhebliche Eigenthümlichkeiten, daß wir, auf die bloße Abbildung angewiesen, keine Ansicht

über ihre systematische Stellung zu äußern wagen. Vielleicht gelingt es Heer's Scharfblick, die Verwandtschaft sicher zu erkennen. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 10.

18. Familie. Fungicolae.

Die Pilzmücken bilden in der lebenden Fauna eine an Gattungen und Arten reiche Familie, die sich durch sechzehngliederige, faden- oder spindelförmige Fühler mit oft nur undeutlicher Gliederung, durch die runden oder länglichen, an der Stirn getrennten Augen, die ungleich großen oder selbst ganz fehlenden Ocellen, die eingekrümmten viergliederigen Taster, den siebengliederigen Hinterleib, die langen Hüften und die mit zwei Endstacheln oder Sporen bewehrten Schienen von ihren Verwandten auszeichnen. Die Gattungen erscheinen spärlich schon im Juragebirge, viel mannichfaltiger in tertiären Bildungen, zumal im Bernstein, wo sie die gemeinsten Dipteren überhaupt sind.

Sciara Meig.

Die Trauermücken erreichen gewöhnlich nur ein bis zwei Linien Körpergröße und haben walzenförmige feinhaarige Fühler mit verdickten zwei ersten Gliedern. Ihre Augen sind tief ausgerandet und von den drei dicht dahinter auf der Stirn stehenden Ocellen die beiden hinteren größer als das vordere. Der Kopf ist klein und kugelig, der Thorax eirund und gewölbt, oben mit drei vertieften Längslinien; der Hinterleib schlank, siebengliederig, fein behaart, bei den Weibchen zugespitzt, bei den Männchen hinten mit einer Zange; die Beine lang, dünn und fein behaart, die Schienen am Ende doppelt gespornt. In den großen und stumpfen Flügeln liegt zwischen der ersten und zweiten Längsader ein Queraſt und die vierte Längsader ist bis gegen die Wurzel zweitheilig. Die zahlenreichen Arten sind von Frühling bis Herbst auf Gesträuchen und Blumen zu finden, die vorweltlichen scheinen zuerst im Juragebirge aufzutreten, häufiger treten sie in tertiären Ablagerungen auf, ja im Bernstein sind sie ganz gemeine Vorkommnisse.

Sc. prisca.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX[a]. 211. tb. 23. fig. 11. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Der Abdruck aus dem lithographischen Schiefer, auf welchen sich diese Art gründet, gestattet keine irgend befriedigende Deutung. Im Allgemeinen paßt der Umriß des Körpers und der Flügel auf einen Dipteren aus der Gruppe der Tipularien, aus der Verwandtschaft der Trauermücken. Die Flügel sind viel länger als der Hinterleib, relativ breit, stumpf zugerundet, am innern Winkel sehr wenig ausgeschnitten. Die erste Längsader gabelt sich an der Wurzel und beide Äste nochmals jenseits der Mitte, die zweite Längsader scheint sich in ähnlicher Weise zu spalten. Von Queräſten zeigt sich keine Spur, der Hinterleib ist etwas breiter als der Thorax und hinten stumpf zugespitzt. Die Beine scheinen lang und dünn gewesen zu sein.

Sc. hirtella.

Heer, Insectenfauna II. 207. Tf. 2. Fig. 1a. Tf. 15. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese nur in einem Exemplare von Radoboj bekannte Art nähert sich zunächst der mitteleuropäischen Sc. morio, scheint jedoch heller gefärbt zu sein. Sie hat ohne Kopf 2¼ Linien Länge, der Hinterleib 1½ Linie, die Flügel 2⅝ Linien. Der Thorax ist länglich oval und der Mesothorax scharf vom Metathorax abgesetzt. Die Flügel reichen beträchtlich über die Hinterleibsspitze hinaus und sind lanzettlich. Ihre Rand- und Schulterader verbindet am Grunde ein schief laufendes Queräderchen. Die zarte äußere Mittelader spaltet sich in der Flügelmitte, die innere ebenso zarte ist einfach. Die Fläche der Flügel ist mikroskopisch behaart. Der spindelförmige Hinterleib besteht aus sieben Segmenten, welche besonders an den Hinterrändern dicht behaart sind. Die Hinterbeine haben mäßig lange Schenkel und Schienen.

Sc. acuminata.

Heer, Insectenfauna II. 207. Tf. 15. Fig. 20. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Diese ebenfalls bei Radoboj entdeckte Art ist kleiner als vorige und hat einen dünnen, hinten mehr zugespitzten Hinterleib und eine düster schwarze Farbe an Leib und Flügeln. Sie mißt ohne Kopf nur 1⅞ Linie Länge, die Flügel 2 Linien bei ⅞ Linie Breite, der Hinterleib 1½ Linie. Die Mitteladern sind wiederum sehr zart, die äußere von ihnen gabelig getheilt. Der Hinterleib ist lang kegelförmig und scheint kahl gewesen zu sein.

Sc. minutula.

Heer, Insectenfauna II. 208. Tf. 15. Fig. 21. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Die dritte Art von Radoboj ist zugleich die kleinste, nur 1⅞ Linie lang mit dem Kopfe, der Hinterleib 1 Linie und ebenso lang die Flügel. Der Kopf ist klein, der Brustkasten ziemlich dick, der Hinterleib lang kegelförmig, hinten zugespitzt. Die kurzen Flügel reichen kaum bis zur Hinterleibsspitze und haben den Aderverlauf der vorigen Art. Das ganze Thier ist dunkelschwarz. Unter den lebenden Arten scheint Sc. fucata die nächste verwandte zu sein.

Sc. hirticornis.

Löw, Bernsteinfauna 34.

Löw untersuchte von dieser Art weit über 300 Exemplare im Bernstein und characterisirt sie durch ihre rauh behaarten Fühler.

Unbestimmte Arten.

Außer der eben erwähnten Art unterscheidet Löw a. a. O. noch 20 Arten im Bernstein, doch sind deren Unterschiede meist sehr geringfügig und schwierig festzustellen, einige von den lebenden Arten kaum zu trennen.

Auch im Mergel von Aix finden sich mehrere kleine Arten, darunter eine der Sc. florilega nah verwandt. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

Heterotricha Loew.

Der Character dieser tertiären Gattung liegt in der doppelten vierten Längsader und in dem Mangel eines zum Vorderrande laufenden Queraſtes. Ihre einzige Art ist

M. hirta

Löw, Bernsteinfauna 34.

im Bernstein, ausgezeichnet durch unter einander stehende längere und kürzere Haare auf der Flügelfläche.

Dianepsia Loew.

In dem doppelten vierten Längsnerv gleicht diese ebenfalls nur aus dem Bernstein bekannte Gattung der vorigen, unterscheidet sich aber durch den Besitz eines zum Vorderrande gehenden Queraſtes. In ihrer übrigen Erscheinung ähneln die Arten gewissen der folgenden Gattung.

Die beiden Arten des Bernsteines bieten nichts Merkwürdiges. Löw, Bernsteinfauna 34.

Leia Meig.

Diese Gattung lebt noch gegenwärtig in einigen Arten in Europa und hat bogenförmig gekrümmte comprimirte Fühler, ziemlich lange viergliederige Taster, drei Ocellen, einen siebengliederigen Hinterleib, starke comprimirte Schenkel und gespornte Schienen. Im Aderverlauf der Flügel ist die vierte Längsader blos gegabelt und die Hülfsader läuft zum Vorderrande. Die fossilen Arten sind bis jetzt nur aus dem Bernstein bekannt, hier aber sehr mannichfaltig.

Löw erkannte 26 Arten, darunter nur L. frequens häufig, L. platypus mit breit gedrückten Tarsen und L. interrupta mit unterbrochenem Vorderaſt der zweiten Längsader. Bernsteinfauna 34.

Mycetophila Meig.

Die typischen Pilzmücken leben in zahlreichen Arten bei uns und waren auch in der Tertiärzeit nicht selten. Ihr runder Kopf ist oben flach gedrückt und hat eine breite Stirn zwischen den länglich runden Augen, und nicht immer Ocellen, meist nur zwei sehr kleine. Ihre Taster sind walzenförmig und viergliederig; die Fühlerglieder vom dritten an gleich lang, comprimirt und feinhaarig. Der schlanke Hinterleib ist siebengliederig, bei den Weibchen stark comprimirt und in der Mitte erweitert. Die Beine haben lange Hüften und breit gedrückte Schenkel und an den Schienen zwei Sporen. Der Aderverlauf in den stumpfen Flügeln verhält sich ähnlich wie bei voriger Art, nur läuft die Hülfsader zur ersten Längsader und ist bisweilen abgekürzt. Die Larven leben in sehr verschiedenen Pilzen.

M. pulchella.

Heer, Insectenfauna II. 201. Tf. 15. Fig. 12. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Nach den beiden Exemplaren von Radoboj repräsentirt diese Art die lebende europäische M. analis. Sie mißt 2¼ Linien Länge, der Hinterleib 1⅝ Linie, die Flügel 1¾ Linie bei ¾ Linie Breite. Ihr schwärzlicher Kopf ist klein und rundlich; der Brustkaſten kurz und dick, auf dem Rücken stark gewölbt und dunkel gefärbt. Die einfarbigen Flügel haben hinter der Mitte ihre größte Breite. Die der Randader sehr genäherte Schulterader läuft vor der Flügelspitze aus. Die

äußere Mittelader zerſchlägt ſich bald in drei Äſte; der erſte Aſt geht mit der Schulterader parallel gegen die Flügelſpitze und gibt einen Queraſt ab. Die innere Mittelader ſpaltet ſich nur in zwei Äſte und zwar weiter hinten. Die Beine ſind dünn und mäßig lang, die mittleren Schienen cylindriſch, der Tarſus zart. Der Hinterleib iſt am Grunde verſchmälert, von ſeinen ſechs ſichtbaren Segmenten das erſte dünn und ziemlich lang, das zweite ebenſo lang, aber beträchtlich breiter, das dritte bis ſechste faſt quadratiſch und untereinander von gleicher Länge, die erſten ſchwarz mit breitem hellen Rande.

M. nana.

Heer, Inſectenfauna II. 202. Tf. 15. Fig. 13. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Kleiner als vorige, mit dickerm und kürzerm Thorax und heller gefärbt. Die beiden Exemplare von Radoboj geben 2 Linien Länge, ihr Hinterleib 1¼ Linie, ihre Flügel 1½ Linie bei ⅝ Linie Breite. Der Kopf iſt ſehr klein; der Bruſtkaſten kurz oval und dunkel braungelb, auf dem Rücken dunkler als an den Seiten; der Hinterleib lang und dünn, ſein erſtes Segment ſehr klein und dünn, das zweite breiter und länger als die folgenden, jedes hellgelb mit ſchmalem ſchwarzen Rand. Die Flügel reichen nicht bis zur Hinterleibsſpitze und haben nahe am Grunde die größte Breite, ſind glashell und ungefleckt, ihr Aderverlauf wie bei voriger Art.

M. amoena.

Heer, Inſectenfauna II. 203. Tf. 15. Fig. 14. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Größer als vorige, mit kürzeren und breiteren Flügeln, dunkler gefärbt mit ſchwarzen Beinen. Das Exemplar von Radoboj iſt 2½ Linien lang, der Hinterleib 1¾ Linie, die Flügel 1¾ Linie bei ⅝ Linie Breite. Der Kopf iſt klein und rundlich, der Bruſtkaſten ziemlich kurz und dick, ſchwarz mit hellerer Bruſtſeite; der Hinterleib braun, am Grunde nicht verſchmälert, oben ſchwarz. Die Flügel ſind an der Spitze ziemlich ſtumpf, düſter gefärbt. Die zweite Gabelung der äußern Mittelader folgt ſehr ſchnell der erſten. Die Beine ſind lang und dünn.

M. antiqua.

Heer, Inſectenfauna II. 203. Tf. 11. Fig. 15ᵉ. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Die Exemplare von Radoboj unterſcheiden ſich von der vorigen Art leicht durch die gefleckten längeren Flügel, welche über den Hinterleib hinausragen. Sie ſtehen der lebenden M. lunata und M. fuscicornis ſehr nah, haben 2 Linien Länge, der Hinterleib 1 Linie, die Flügel 2 Linien. Die Bruſt iſt kurz und rundlich; die großen Flügel an der Spitze ſtumpf zugerundet; die Rand- und Schulterader mit kurzen Haaren dicht bewimpert, am Rande zwei Flecken. Die äußere Mittelader theilt ſich in drei Äſte, die innere in zwei. Der Hinterleib iſt cylindriſch, gegen die Spitze hin etwas verdünnt, hell gelblich braun und ſchwarz geringelt. Andere Exemplare haben ungefleckte Flügel.

M. nigritella.

Heer, Inſectenfauna II. 205. Tf. 15. Fig. 16. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Wie die vorigen von Radoboj, der M. lateralis ähnlich, mit ganz ſchwarzem Hinterleib, nur 1⅝ Linie lang, die Flügel 1⅛ Linie; der Bruſtkaſten dick und ziemlich groß; die Flügel bis zur Hinterleibsſpitze reichend; die äußere Mittelader an einem Puncte in drei Äſte zerſchlagen; die Flügel düſter gefärbt; der Hinterleib ſehr dünn, nach hinten etwas verdickt und kohlenſchwarz wie die Beine.

M. latipennis.

Heer, Insectenfauna II. 205. Tf. 15. Fig. 17.

Der allein bekannte Flügel dieser Art von Radoboj, $1^5/_8$ Linie lang und $^5/_8$ Linie breit, ist vorn sehr stumpf zugerundet, am Innenrand sehr stark gebogen. Die Schulterader liegt der Randader sehr nah und läuft bis zur Flügelspitze. Die äußere Mittelader sendet zuerst einen Ast nach außen, der durch ein Queräderchen mit der Schulterader verbunden ist, dann theilt sie sich nochmals in zwei Äste. Nahe bei ihr liegt ein zartes Längsäderchen, das zur Analader gehört; ein anderer Ast derselben liegt näher dem Innenrande.

M. pumilio.

Heer, Insectenfauna II. 206. Tf. 15. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 641.

Ein Flügel derselben Lagerstätte 1 Linie lang, $^1/_2$ Linie breit, glashell, mit starkem Geäder, der Innenrand wie vorhin stark gebogen, die Spitze stumpf abgerundet; die Schulterader der Randader sehr genähert, die Mitteladern gespalten.

M. dubia. *

Curtis, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 9.

Ein $1^1/_2$ Linie langes schwarzes Exemplar von Aix mit kurz ovalem Kopfe, deutlichen Fühlern, mäßig großem Thorax, am Grunde ganz verdünntem, länglich elliptischem Hinterleibe. Das Flügelgeäder, soweit es die Abbildung erkennen läßt, scheint im Wesentlichen mit dem der Pilzmücken übereinzustimmen. Schon Curtis bezeichnet die Stellung als zweifelhaft und die Vergleichung der Abbildung beseitigt diese Zweifel nicht.

M. crassa. *

Gnoriste *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6 fig. 8.

Curtis stellt diese $3^1/_2$ Linien lange Art aus dem Mergel von Aix fraglich zur Gattung Gnoriste, von der sie jedoch durch den viel gedrungenern Bau, die kürzeren dicken Schenkel und das Flügelgeäder abweicht. Hierin ist sie vielmehr entschieden eine ächte Pilzmücke, von den nächst verwandten lebenden Arten besonders durch die schmäleren Flügel und kürzeren dickeren Schenkel unterschieden. Unter den vorigen Arten nähert sich M. nana am meisten. Das Flügelgeäder verhält sich ganz so wie bei den lebenden M. analis und M. lugens, doch gibt die Zeichnung das Queräderchen zwischen Schulter- und äußerer Mittelader nicht an und läßt die beiden Äste im Analfelde einander genähert zum Rande laufen. Der Hinterleib ist dick, der Thorax groß, die Schenkel kurz und dick, die Schienen dünn und von derselben Länge.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen 23 Arten Mycetophilen vor, darunter M. leptocera mit sehr schlanken Fühlern, M. macrostyla mit äußerst langem Stiele der vordern Adergabel, M. pulvillata mit breit gedrücktem letzten Fußgliede und M. compressa mit comprimirten Tarsen. Löw, Bernsteinfauna 34.

Des Vorkommens von Mycetophilen im Mergel von Aix gedenken noch Hope und Curtis. *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.; Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Thimna. *

Eine jurassische Gattung mit sehr kleinem Kopfe, runden Augen, großem kugeligen Thorax und kurzem walzenförmigen Hinterleib. Die Beine,

zumal die hinteren, ſind auffallend verlängert und haben unbewehrte Schienen. Den großen und breiten Flügeln fehlen alle Queradern, und von den Längsadern iſt nur die äußere Mittelader einmal vor und das zweite Mal hinter der Mitte gegabelt, die anderen Adern gabeln ſich nicht. Brodie vereinigt die Art, auf welche wir dieſe Gattung gründen, fraglich mit Sciophila; allein ſchon der Mangel aller Queradern unterſcheidet ſie von derſelben, ebenſo der größere Thorax, kürzere und dickere Hinterleib und die unbewehrten längeren Schienen und kürzeren Schenkel.

Th. defossa. *

Sciophila defossa *Brodie*, Hist. foss. Insect. 34. tb. 3. fig. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das einzige bekannte Exemplar wurde in den Purbeckſchichten des Wardourthales gefunden und mißt 1⅓ Linie Länge. Nach der von Brodie mitgetheilten vergrößerten Abbildung iſt der Kopf auffallend klein, rundlich, mit breiter Stirn und runden Augen. Der Thorax iſt kreisrund und wie es ſcheint kugelig gewölbt. Der Hinterleib iſt viel kürzer als die Flügel, ſehr dick und walzenförmig, ſeine Gliederung nicht zu erkennen. Die Flügel haben einen ſtark bognigen Innenrand, in der Mitte die größte Breite und runden ſich ſehr ſtumpf zu. Die Hülfsader trifft in der Flügelmitte an die Randader; die Schulterader läuft einfach bis zur Flügelſpitze, dem Rande genähert und parallel. Die erſte Längsader ſendet ihren Hauptaſt der Schulterader parallel bis zur Flügelſpitze, ihr zweiter Aſt gabelt ſich gleich hinter der Mitte in zwei ſperrig bognige Äſte. Die innere Mittelader oder dritte Längsader läuft einfach bognig zum Innenrande, hat aber neben ſich noch eine zweite vor der Analader, wie ſolche bei den näher Verwandten nicht vorkommt. Die Schenkel ſind kurz und mäßig verdickt, die Schienen ſehr lang und von gleichmäßiger Dicke, das erſte Fußglied ebenfalls auffallend verlängert.

Thiras. *

Die ſyſtematiſche Stellung dieſer Gattung, die ſich auf einen Flügel aus dem Walden gründet, iſt nicht mit Sicherheit zu ermitteln. Sie ſcheint der lebenden Chenesia nah verwandt zu ſein. Der Flügel iſt am Grunde kurz geſtielt, am Innenrande ſtark bognig, an der Spitze ſtumpf zugerundet. Die Hülfsader läuft in der Flügelmitte an den Rand, die einfache gebogene Schulterader etwas ſpäter. Die äußere Mittelader gabelt ſich etwas vor der Flügelmitte, und bald hinter dieſer Stelle iſt ſie durch einen ſchiefen Queraſt mit der Schulterader verbunden. Von dem Queraſte geht ein die Schulterzelle theilender Längsaſt zur Flügelſpitze. An der Theilungsſtelle gibt die äußere Mittelader einen Queraſt zur innern, und auch dieſer dient einem Längsaſt zum Ausgange. Die innere Mittelader ſelbſt iſt geſpalten.

Th. Westwoodi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 20.

Der Flügel wurde in den unteren Schichten des Purbeck in der Durdleſtone Bai entdeckt und hat beinahe 4 Linien Länge. Sein Aderverlauf iſt ſehr deutlich.

Sciophila Meig.

Die Schattenmücken haben einen faſt kugeligen Kopf, runde oder längliche Augen, drei ſehr feine Ocellen, etwas comprimirte Fühler, viergliederige Taſter, eirunden Thorax mit ſteilem Hinterrücken, ſiebengliederigen ſchlanken Hinterleib und geſpornte Schienen. Im Aderverlauf der Flügel iſt eine kleine der Mitte des Vorderrandes genäherte viereckige Mittelzelle, die beiden Queräſtchen zwiſchen Schulter- und äußerer Mittelader und der zur Schulterader laufende Hülfsaſt. Die Arten, nicht ſehr zahlreich bei uns, leben vorzüglich in Wäldern und ſind häufig im Bernſtein, ſehr ſelten in anderen Tertiärgebilden.

Sc. vetusta.

Heer, Inſectenfauna II. 206. Tf. 15. Fig. 27. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 641.

Ein einzelner Flügel von Parſchlug 2¼ Linien lang und nicht ganz 1 Linie breit, mit dem Aderverlauf der lebenden Arten, beſonders der **Sc. punctata**, **Sc. maculata**. Weit hinter dem Queräderchen ſpaltet ſich erſt die äußere Mittelader. Die kleine faſt quadratiſche Mittelzelle iſt deutlich vorhanden.

Sc. Loewi. *

Ein Bernſteinexemplar der Sammlung des Sächſiſch-thüringiſchen Vereines von 2½ Linien Länge, aber leider mit ſo ungünſtig gehaltenen Flügeln, daß ich die Gattung nach dem von Löw gegebenen Schema nicht mit Sicherheit ermitteln kann und die Art nach ihren ſonſtigen Eigenthümlichkeiten zu **Sciophila** ſtelle. Der kleine ſchwarze Kopf iſt ganz herabgedrückt, eng an den Thorax anliegend, die Augen ſind groß. Das erſte Fühlerglied iſt verkehrt kegelförmig, das zweite halb ſo lang, aber von derſelben Dicke, die folgenden viel kürzer, dünner, comprimirt ſchnurförmig, nach der Spitze hin allmählig dünner, alle fein und ſpärlich behaart. Rüſſel und Taſter ſind gar nicht zu erkennen. Der Thorax iſt ſo breit als lang, hoch gewölbt, mit dem Vorderrande weit vorſtehend, dünn beborſtet; auf der Mitte des Schildchens ſtehen drei lange ſtarke Borſten, von welchen die mittlere die ſchwächere iſt. Der Hinterleib iſt am Grunde verdünnt, wird gegen die Mitte hin allmählig dicker und ſpitzt ſich nach hinten kegelförmig zu, das vorletzte Glied iſt das kürzeſte, alle ſchwarz. Die Beine haben lange Hüften, etwas längere verdickte Schenkel, die Schienen haben dieſelbe Länge, ſind verhältnißmäßig ſtark, die mittleren und hinteren mit ſehr ſpärlichen, aber langen Dornen beſetzt, die vorderen mit einem rechtwinkelig abſtehenden, die mittleren und hinteren mit zwei ſpitzwinkelig abſtehenden Enddornen, welche beinah halbe Schienenlänge haben. Das erſte Tarſenglied hat die Länge der Schiene, die folgenden allmählig kürzer, ſo jedoch, daß der Fuß noch merklich länger als der übrige Theil des Beines iſt. An den Flügeln erkenne ich nur eine ſtarke von der Spitze in den Rand mündende Schulterader und daneben die beiden Äſte der äußern Mittelader, undeutlich ein Queräderchen von dieſer Schulterader. Das übrige Geäder kann ich nicht klar unter die Loupe bringen.

Sc. socialis. *

Ein Bernſteinexemplar der Leipziger Sammlung mit Limnobien, Chironomen, Musciden, Käfern, Spinnen beiſammen, eine ganze Sammlung in einem 2 Zoll großen Bernſteinſtück, aber leider nicht alle Thierchen klar und deutlich, theils durch Sprünge, Blaſen und fremdartige Einſchlüſſe, theils durch ſtellenweiſe Unklarheit des Bernſteins oder unglückliche Lage des Thierchens der ſichern Beſtimmung entzogen.

Nur was deutlich und bestimmt erkannt werden konnte, haben wir in unserer Darstellung aufgenommen. Das hier in Rede stehende Thierchen ist 1¾ Linie lang, also viel kleiner als vorige Art, erheblicher noch durch die schwächere Bewehrung seiner Schienen von derselben unterschieden. Der Kopf ist ganz gegen den Thorax gedrückt, schwarz und behaart, die Fühler lang, bis an den hintern Rand des Thorax reichend; dieser hoch gewölbt, kurz und breit, nach vorn nur wenig überstehend, kurz und dicht behaart; der Hinterleib am Grunde sehr verdünnt, dann schnell sich stark verdickend und hinten kurz kegelförmig zugespitzt. Die Flügel erreichen nicht die Hinterleibsspitze, sind am Rande behaart, und in ihrer klaren Substanz erkennt man die einfache starke, vor der Flügelspitze in den Rand mündende Schulterader, die viel zartere in der Mitte in drei Äste zertheilte äußere Mittelader und die stärkere sich gabelnde innere Mittelader; so stimmt das Geäder ganz mit der lebenden Sc. hirta überein, doch gelingt es mir nicht, die Queräderchen aufzufinden. Die gelben Halteren sind dünn gestielt mit ovalem Knöpfchen. Die Beine sind lang, die Hüften mäßig stark, der vordere Schenkel etwas schwächer als die beiden hinteren, die Schienen dieser ein wenig verlängert, sehr fein bedornt, aber mit langen Enddornen, die Vorderschienen mit rechtwinkelig abstehenden Enddornen, die Tarsen lang. Der Thorax ist schwarz, der Hinterleib gelbbraun, die Beine dunkelbraun. Ein zweites Exemplar in demselben Bernsteinstück scheint derselben Art anzugehören, aber auch an ihm ist das Flügelgeäder nicht deutlicher zu erkennen.

Sc. atra. *

Diese dritte Bernsteinart von 1½ Linie Länge ist kohlenschwarz, nur die Beine hellbraun und die Flügel düster. Der Kopf ist verhältnißmäßig groß und ganz kugelig, auch die Fühlerglieder kugelig, das Rückenschild oval, mäßig gewölbt, sehr dicht und kurz beborstet. Der Hinterleib ist leider von den Flügeln verdeckt und nur seine hintere schlanke Spitze zu erkennen. Die Beine haben lange Schenkel, glatte Schienen, nur die hinteren mit Enddornen. Die Adern der Flügel treten stark hervor, lassen sich aber in ihrem Verlauf nicht genau verfolgen.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen funfzehn zum Theil sehr ausgezeichnete Arten vor, darunter Sc. dilatata, mit breiten Vordertarsen, und die sehr kleine Sc. tenera. Löw, Bernsteinfauna 34.

Platyura Meig.

Auch diese Gattung ist gegenwärtig ziemlich häufig bei uns und fossil in tertiären Bildungen beobachtet. Die Arten haben einen ziemlich schmalen Kopf mit breiter Stirn, drei kleinen Ocellen und länglich runden Augen, comprimirte, fein behaarte Fühlerglieder, viergliederige walzenförmige Taster, einen schlanken, siebengliederigen Hinterleib, ziemlich starke Schenkel, zwei starke Sporen am Ende der Schienen und abgestumpfte Flügel, deren innere Mittelader aus der äußeren entspringt, welche selbst sich gabelt.

Die sechzehn im Bernstein beobachteten Arten variiren mehr als die lebenden. So hat Pl. Ehrhardti nur vierzehn Fühlerglieder, andere haben mehr bis siebzehn; bei einigen sind die Schienen mit einem, bei andern mit zwei Sporen am Ende versehen; bei Pl. conjuncta läuft der Vorderast der äußern Mittelader nicht wie gewöhnlich zum Rande, sondern zur Schulterader. Löw, Bernsteinfauna 35.

Die einzige im Mergel von Aix erkannte Art hat die Größe der Pl. cingulata. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

Macrocera Meig.

Die ſehr langen fadenförmigen Fühler, bei denen nur die zwei erſten Glieder verdickt ſind, unterſcheiden dieſe gegenwärtig nur mit wenigen Arten in Europa heimiſche Gattung ſogleich von allen vorigen. Sie hat drei Ocellen, einen länglichen Thorax, walzenförmigen, ſiebengliederigen Hinterleib, ſehr lange dünne Beine und große Flügel. Der Aderverlauf der Flügel ähnelt noch ſehr dem der vorigen Gattung.

Löw ſondert die ſechs von ihm unterſuchten Bernſteinarten in zwei Gruppen. Die erſte derſelben entſpricht durch die ſehr ſchlanken Fühler den lebenden Arten, ihre dritte Längsader entſpringt aus der Vereinigung der zweiten Längsader mit der Querader. Die zweite Gruppe ſchließt ſich der vorigen Gattung inniger an, indem die dritte Längsader aus der zweiten jenſeits der Querader entſpringt.

Mycetobia Meig.

Eine ſehr artenarme Gattung mit rundem Kopf, nierenförmigen Augen, ſechzehngliederigen walzenförmigen Fühlern, rundlichem hohen Thorax, ſiebengliederigem, faſt walzenförmigem Hinterleib und geſpornten Schienen ohne Seitenſtacheln.

Die fünf Arten im Bernſtein weichen von den lebenden und untereinander characteriſtiſch ab. Bald haben ſie die Hülfsader, bald fehlt dieſelbe wie bei M. defectiva; auch iſt der Vorderaſt der zweiten Längsader bald kurz, bald lang. Löw, Bernſteinfauna 35.

Diadocidia Rth.

Die wenigen hierher gehörigen Arten zeichnen ſich durch die einfache zweite Längsader und den Mangel der Hülfsader aus.

Die einzige Art im Bernſtein, D. parallela, ſteht der lebenden D. flavicans ſehr nah. Löw, Bernſteinfauna 35.

Aclada Loew.

Der ſchlankere Körperbau und die Anweſenheit der Hülfsader unterſcheidet dieſe in ihrem Vorkommen ganz auf den Bernſtein beſchränkte Gattung von der vorigen.

Löw beobachtete zwei Arten. Bernſteinfauna 35.

Sama. *

Dieſe juraſſiſche Gattung ſchließt ſich durch die enorm langen fadenförmigen Fühler an die Macroceren an, unterſcheidet ſich aber von denſelben durch den größern kugeligen Kopf, den ſehr geſtreckt kegelförmigen, hinten ſchlank zugeſpitzten Hinterleib, die ſehr kurzen und verhältnißmäßig kräftigen Beine und die auffallend ſchmalen kurzen Flügel. Die einzige Art iſt

S. rustica. *

Macrocera rustica *Brodie*, Hist. foss. Insect. 34. tb. 3. fig. 13. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Brodie ſtellt dieſe in einem Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales bekannte Art zu Macrocera, aber ſie entfernt ſich in ihrem Habitus überhaupt wie in den einzelnen Formverhältniſſen von dieſer und den verwandten Gattungen zu auffallend, als daß ſie einer derſelben untergeordnet werden könnte. Ihre Länge beträgt 2⅔ Linien. Die fadenförmigen Fühler haben nach der Abbildung etwa doppelte Körperlänge. Die Schenkel und Schienen der Vorder- und Mittelbeine dagegen ſind kürzer als bei allen bekannten Mitgliedern dieſer Familie, auch die Flügel auffallend ſchmal, hinten ſtumpf gerundet und die Hinterleibsſpitze nicht erreichend. Ihr Aderverlauf iſt nicht zu erkennen. Der Hinterleib verdünnt ſich von der Mitte an ſtark und ſpitzt ſich ſcharf zu.

Adonia. *

Eine ebenfalls juraſſiſche Gattung, deren Flügelgeäder von allen bekannten abweicht. Sie hat nämlich eine der Randader ſehr genäherte und vor der Flügelſpitze in dieſelbe verlaufende Schulterader. Die äußere Mittelader gibt gleich hinter der Mitte einen Aſt ab, der gleich hinter der Schulterader in den Rand endet, während der Hauptaſt kaum gebogen in der Mitte des völlig gerundeten Flügelendes verläuft. Von der innern Mittelader iſt nur ein Aſt zu erkennen, ſie ſcheint aber ebenfalls gegabelt geweſen zu ſein. Queräſte fehlen. Der Thorax iſt kurz und kugelig, der Hinterleib ſehr dick, walzenförmig, etwas kürzer als die Flügel, die Beine mit ſehr langen Schenkeln, Schienen und Tarſen. Die einzige Art iſt

A. Fittoni. *

Platyura Fittoni *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 3. fig. 9.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales hat 2½ Linien Länge. Der Kopf ſcheint ſehr klein zu ſein, der Thorax dagegen iſt hoch gewölbt, wie bei einigen Platyuren. Die Flügel überragen den dicken walzenförmigen Hinterleib nur wenig und runden ſich hinten völlig zu. Ihr Rand iſt gerade. Die Beine haben dünne lange Hüften und ſehr lange und nicht verdickte Schenkel und Schienen. Von Platyura, zu welcher Brodie dieſe Art fraglich ſtellt, weicht das Flügelgeäder, der Hinterleib und die Beine ſehr erheblich ab.

V. Zunft. *Tipularia.*

Die ächten Tipularien unterſcheiden ſich von der vorigen Zunft durch den Mangel der Nebenaugen, den Mangel der Schüppchen hinter den Flügeln und durch die ſehr langen Fühler und Beine. Ihre Larven leben entweder auf dem Lande und athmen durch zwei große Luftlöcher am Ende des Leibes, oder leben im Waſſer und athmen durch Kiemen. Die zum Theil ſehr umfangsreichen Familien waren ſämmtlich in der Vorwelt vertreten.

19. Familie. Tericolae.

Die Schnaken bilden die umfangsreichſte Familie der Tipularien in der Gegenwart ſowohl als in früheren Schöpfungsperioden, wo ſie ſeit der Juraepoche exiſtirten, und zwar in zahlreichen eigenthümlichen Gattungen.

Sie haben einen mehr wagrechten Kopf mit nach vorn verlängerter Schnauze, kurzem dicken Rüſſel und langen viergliederigen gebogenen Taſtern. Die fadenförmigen Fühler beſtehen aus ſechs bis ſiebzehn Gliedern. Die Flügel ſind in der Regel nackt, lang und ſchmal, am Grunde geſtielt, ihr Aderverlauf ſehr veränderlich. Die Larven leben in der Erde und freſſen Vegetabilien, die vollkommenen Inſecten nähren ſich von Blumenſäften.

Tipula L.

Die ſehr zahlreichen Arten dieſer Gattung ſind gegenwärtig über die Alte und Neue Welt verbreitet und ſchwärmen auf Wieſen und Gebüſchen beſonders gern an feuchten Stellen den ganzen Sommer hindurch. Sie haben einen faſt kugeligen Kopf mit walzenförmiger Schnauze und grünen, vorſtehenden länglich runden Augen, dreizehngliederige Fühler, behaarte Taſter mit keulenförmigen drei erſten und viertem verlängerten walzenförmigen Gliede, auf dem Thorax eine vordere Wulſt, eine Quernaht und drei Striemen, einen achtgliederigen walzenförmigen Hinterleib und ſehr lange dünne Beine mit ſehr klein geſpornten Schienen. Die lanzettlichen Flügel haben gegabelte Längsadern. Die foſſilen Arten lagern in Tertiärgebilden zwar mannichfaltig, doch nicht häufig.

T. maculipennis.

Heer, Inſectenfauna II. 191. Tf. 15. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Ein Exemplar von Radoboj, der europäiſchen T. hortensis zunächſt verwandt, mit etwas breiteren Flügeln, 8 Linien lang, der Hinterleib $5\frac{1}{2}$ Linien, die Flügel $7\frac{1}{4}$ Linien bei $2\frac{1}{8}$ Linien Breite. Der Thorax iſt ziemlich dick, graubräunlich, wie es ſcheint ohne Striemen. Die Schulterader geht vor der Flügelſpitze zur Randader und gibt jenſeits der Mitte einen Aſt nach innen ab, der ſich abermals gabelt. Die beiden Mitteladern ſind an der Stelle, wo der Flügel ſich verbreitert, durch ein Queräderchen mit der Schulterader verbunden. Am ſtielartigen Flügelgrunde ſind die Zellen ganz klein und ſchmal, die Zelle am Grunde des äußern Mittelfeldes groß, der Spitzentheil dieſes Feldes aus ſechs Zellen gebildet, wovon eine geſchloſſen und fünfeckig iſt. Das innere Mittelfeld hat ebenfalls eine große lange Grundzelle, der eine kleine folgt. Das große Analfeld theilt eine Gabelader in drei lange einfache Zellen. Die Flügel ſind bräunlich mit drei hellen Binden und hellem Grunde. Der Hinterleib iſt lang und ſpindelförmig, ſiebengliederig, die Spitze fehlt, mit dunkeler Linie auf dem Rücken.

T. aemula.

Heer, Inſectenfauna II. 193. Tf. 15. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Zwei Flügel von Radoboj, $8\frac{3}{4}$ Linien lang, $2\frac{1}{2}$ Linien breit, am Grunde dünn ſtielförmig, düſter graubraun mit hellem Band vor der Flügelſpitze, im Geäder der vorigen Art gleich.

T. varia.

Heer, Inſectenfauna II. 193. Tf. 15. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Nach den beiden Exemplaren von Radoboj erreicht dieſe Art ohne Kopf 7 Linien Länge, der Hinterleib $5\frac{1}{4}$ Linien, die Flügel $6\frac{3}{4}$ Linien bei 2 Linien Breite.

Der Kopf ist sehr klein; der Thorax kurz, dick und gelbbraun, oben dunkler; der Hinterleib nach hinten wenig verschmälert, gelbbraun mit drei schwarzen Längslinien. Die Flügel stimmen mit den vorigen Arten überein, sind hellgrau und dunkel gefleckt, am Grunde dunkel.

T. lineata.

Heer, Insectenfauna I. 194. Tf. 15. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Das einzige Exemplar von Radoboj deutet auf eine der T. obsoleta nahstehende Art, 10¼ Linien lang, der Hinterleib 6⅝ Linien, die Flügel 8½ Linien bei 2⅓ Linien Breite. Der kleine Kopf ist rundlich mit langer vorgestreckter Schnauze, gelbbraun wie der ovale Thorax. Der hellere Hinterleib ist lang, nach hinten verschmälert, jederseits mit einem schwarzbraunen Längsstreifen versehen. Die Flügel sind groß, hellgraubräunlich, an der Spitze heller gerandet, die Adern braun, am Außenrande zwei braune Flecken; die Discoidalzelle fünfeckig, die zweite Hinterzelle gestielt.

T. obtecta.

Heer, Insectenfauna I. 195. Tf. 15. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Das kopflose Exemplar von Radoboj mißt 8½ Linien Länge, sein Hinterleib 6⅝ Linien und ebenso viel die Flügel. Es gleicht sehr der vorigen Art, hat aber kürzere hellere Flügel mit einer andern Discoidalzelle. Der Thorax ist oval, der Hinterleib nach hinten verschmälert, hellgelbbraun mit zwei dunkeln Seitenstreifen. Die Flügel reichen nicht über die Hinterleibsspitze hinaus, ihre fünfeckige Discoidalzelle gleicht der der T. varia, die Hinterzellen sind schmal, die zweite ziemlich lang gestielt; die Flügel aschgrau, am Auslauf der Schulterzelle mit einem dunkeln Flecken und dahinter einem weißen Flecken.

T. major. *

Rhipidia major *Unger*, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 71. fig. 2.

Tipula Ungeri Heer, Insectenfauna II. 195. Tf. 15. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 646.

Unger stellte diese in nur einem unvollständigen Exemplare von Radoboj bekannte Art zur Gattung Rhipidia, und Heer versetzte sie mit Veränderung des Namens unter Tipula, wo sie der T. pratensis zunächst verwandt ist. Sie übertraf diese etwas an Größe. Ihr Thorax ist oval, gelbbraun und undeutlich dunkel gefleckt; die Flügel hell, einfarbig; ihr Geäder, soweit es erkenntlich, nicht eigenthümlich. Vorderschiene und Schenkel sind lang, dünn, am Knie angeschwollen; die Beine hellbraun. Der Hinterleib ist schmal und spindelförmig, achtgliederig, mit den deutlichen Schwanzborsten der Weibchen. Sein Rücken ist schwarz mit hellen Flecken marmorirt, die Seiten hellgelbbräunlich scharf gegen den schwarzen Rücken abgegränzt. Die Endborsten sind hell.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein kommen die Tipulaarten gerade nicht häufig und gewöhnlich in nicht sehr gutem Zustande vor. Sie sind meist von geringer Größe, so die T. brevirostris und T. eucera nur 3 Linien lang, andere nicht viel mehr, dagegen T. goliath 1 Zoll. Überhaupt konnte Löw sechzehn Arten unterscheiden. Bernsteinfauna 37. — Burmeister erkannte eine der T. pratensis ähnliche Art. Handb. d. Entomol. I. 637.

Der Mergel von Aix birgt eine der T. rivosa nah ſtehende Art. *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 253.

Weſtwood bildet einen Hinterleib aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai ab, der ſehr wohl einer Tipula angehören könnte, jedoch keine zuverläſſigen generiſchen Charactere bietet. Er iſt 4½ Linien lang, hinter der Mitte etwas verbreitert, das erſte Glied kurz, die drei folgenden anſehnlich länger, das fünfte kaum halb ſo breit und ſchmäler, das letzte ganz verkleinert. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 1.

Ebenſo fraglich iſt der an derſelben Lagerſtätte gefundene und a. a. O. Fig. 2 abgebildete Flügel von 3½ Linien Länge, deſſen Aderverlauf von allen ächten Tipularien abweicht und auf eine eigenthümliche Gattung deutet, zu deren Begründung es jedoch nicht vollkommen genug erhalten iſt. Am Grunde entſpringen nämlich neben der Randader drei Längsadern, welche im hintern Drittel des Flügels durch Queradern verbunden ſind und mit neuen Äſten fortlaufen. Die innere Mittelader ſendet an jene Stelle gleichfalls eine Querader. Im Hinterfelde verläuft eine gegabelte Ader. Weſtwood nähert ſie der Gattung Corethra als Corethrium pertinax.

Rhamphidia Loew.

Dieſe Gattung unterſcheidet ſich von der vorigen durch die einfachen Längsadern in den Flügeln und iſt in vier Bernſteinarten beobachtet worden.

Die größere Art, Rh. pulchra, unterſcheidet ſich von der kleinern, Rh. minuta, durch längern Rüſſel und längere Taſter. Die anderen beiden Arten ſind minder ſcharf characteriſirt. Löw, Bernſteinfauna 37.

Toxorhina Loew.

Der merkwürdig lange, fadenförmige Rüſſel mit den ſehr kurzen viergliederigen Taſtern an ſeinem Ende zeichnet dieſe Gattung vortrefflich aus und nähert ſie ſehr der auf den Canariſchen Inſeln und in Weſtindien lebenden Aporosa.

Die drei Bernſteinarten, T. longirostris, T. pulchella und T. brevipalpa, laſſen ſich durch die verſchiedene Länge des Rüſſels unterſcheiden. Löw, Bernſteinfauna 37.

Macrochile Loew.

Iſt den lebenden Pſychopteren zunächſt verwandt und hat einen ſehr dicken Rüſſel mit langen Taſtern und lange Fühler. Auch ihr Flügelbau iſt eigenthümlich.

Die einzige und ſehr ſeltene Art im Bernſtein iſt M. spectrum. Löw, Bernſteinfauna 37.

Rhipidia Meig.

Dieſe in Europa ſehr ſeltene Gattung hat vorgeſtreckte vierzehngliederige Fühler mit kugeligen Gliedern, walzenförmige, vier- und faſt gleichgliederige Taſter, einen kugeligen Kopf mit kurzer Schnauze, einen achtgliederigen Hinterleib und lange dünne Beine. Foſſil ſind drei Arten von Radoboj bekannt.

Rh. extincta.

Unger, Nova acta acad. Leopold. XIX. tb. 71. fig. 1. — Heer, Insectenfauna II. 196. Tf. 14. Fig. 17. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ähnelt sehr der europäischen Rh. maculata. Die Flügel haben 4⅝ Linien Länge bei 1⅜ Linie Breite, der Hinterleib 2¾ Linien bei ½ Linie Breite, der stark gedrückte Thorax scheint stark gewölbt gewesen zu sein. Die Beine sind auffallend lang, sehr dünn und zart, die Schenkel gegen das Knie hin nur sehr schwach verdickt, die Schienen gleich dick. Der Aderverlauf der Flügel stimmt mit der lebenden Art überein. Die Schulterader sendet nach innen einen Ast ab, der später selbst einen Ast abzweigt. Die äußere Mittelader ist durch eine Querader mit jenem Ast an seiner Insertionsstelle verbunden und von der Querader entspringt ein Ast. Zwischen diesem und der äußern Mittelader liegen drei Zellen: zwei offene Randzellen und eine geschlossene schwach fünfeckige innere Zelle. Zwischen beiden Mitteladern findet sich kein Queräderchen. Das Analfeld hat zwei Längsadern. Der Hinterleib ist dünn und cylindrisch.

Rh. picta.

Heer, Insectenfauna II. 197. Tf. 14. Fig. 18. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Flügel von 4 Linien Länge und 1¼ Linie Breite, sehr kurz gestielt, mit dem Geäder der vorigen Art, glashell, am Grunde und Innenrande hellgelblich und mit vier fast bandförmigen gelblichen, vom Außenrande ausgehenden Flecken.

Rh. propinqua.

Heer, Insectenfauna II. 198. Tf. 14. Fig. 19. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Die Flügel haben 3⅝ Linien Länge und 1¼ Linie Breite, die Form der vorigen, nur etwas breiter, mit demselben Geäder, glashell mit braun angelaufenen Adern und am Ende der Schulterader mit einem viereckigen hellbraunen Flecken. Beine und Hinterleib sind hellbräunlich.

Cylindrotoma Meig.

Die hieher gehörigen Arten haben einen verkürzten Rüssel, fadenförmige Fühlergriffel mit cylindrischen Gliedern, eine Discoidalzelle und nicht eigenthümliche Längsader.

Vier Arten im Bernstein, C. succini, C. longicornis, C. longipes und C. brevicornis sind leicht unterscheidbar, zwei andere erst in unvollständigen Exemplaren beobachtet. Löw, Bernsteinfauna 37.

Trichocera Meig.

Die Trichoceren haben einen kleinen kugeligen Kopf mit höckeriger Stirn, behaarte, fünfgliederige Taster, borstenförmige, feinhaarige Fühler, schlanken achtgliederigen Hinterleib, lange dünne Beine und große stumpfspitzige Flügel mit verkürzter letzter Längsader. Sie kommen erst im Herbst bei uns hervor und sind fossil sehr selten.

Eine sehr zierliche Art wurde im Mergel von Aix beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

Zwei im Bernstein beobachtete Arten gleichen sehr den lebenden und unterscheiden sich voneinander nur durch sehr geringfügige Differenzen im Aderverlauf. Löw, Bernsteinfauna 37.

Anisomera Hffg.

Die ebenfalls ſehr ſeltenen Aniſomeren zeichnen ſich durch ihre borſtenförmigen nur ſechsgliederigen Fühler mit ſehr langem dritten Gliede, die gleichfalls ungemein langen und dünnen Beine und die einfachen Mitteladern in den ſchmalen Flügeln aus.

Foſſil iſt nur ein unvollſtändiges Exemplar im Bernſtein, A. succini, beobachtet worden. Löw, Bernſteinfauna 37.

Dixa Meig.

Die Haarhorumücken leben bei uns in ſehr wenigen Arten an ſumpfigen bewaldeten Stellen und ſind meiſt erſt Abends munter. Ihre Fühler ſind borſtenförmig und fein behaart, die viergliederigen Taſter walzenförmig, die Augen rund, der Kopf klein und flach, der Thorax länglich und ohne Quernaht, der ſiebengliederige Hinterleib walzenförmig, die Schenkel dünn, die Schienen ſehr fein geſpornt, die ſtumpfen Flügel mit zwei ſich gabelnden Längsadern.

Die ſelten vorkommenden Exemplare im Bernſtein deuten auf vier ſchwierig zu unterſcheidende Arten.

Limnobia Meig.

Die ſehr zahlreichen Arten dieſer Gattung leben in feuchten Gegenden, auf Wieſen und Hecken in großen Scharen beiſammen. Ihr kleiner Kopf verengt ſich nach hinten etwas, der Rüſſel iſt ſehr kurz, die viergliederigen Taſter länger, die Fühler borſtenförmig und meiſt ſechzehngliederig, der eirunde Thorax vorn mit einer Wulſt und mit Quernaht, der ſchmächtige Hinterleib achtgliederig, die Flügel ſchmal, die Beine lang, dünn und fein behaart. Die foſſilen Arten lagern in tertiären Gebilden, die des Bernſteins ſind generiſch abgetrennt.

L. formosa.

Heer, Inſectenfauna II. 198. Tf. 15. Fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Dieſe bei Radoboj beobachtete Art unterſcheidet ſich von den nächſt verwandten lebenden, der L. quadrinotata und L. annulus, durch den kürzern breiten Fleck des Hinterleibes und durch den größern braunen Doppelfleck auf den Flügeln. Sie iſt ohne Kopf 5 Linien lang, der Hinterleib 3⅝ Linien, die Flügel 6⅛ Linien bei 1½ Linie Breite. Der Kopf iſt ſehr klein; der Mittelrücken hell mit dunkeln Striemen; der Hinterleib lang, cylindriſch, weißgrau, jedes Segment mit einem ſchmalen braunen Querband; die Flügel lanzettlich, weißgrau, mit einigen dunkelbraunen Flecken und einigen ſehr blaßgrauen, äußerſt ſchwachen und verwaſchenen Querbinden; das Geäder vollkommen mit den lebenden Arten übereinſtimmend.

L. cingulata.

Heer, Inſectenfauna II. 199. Tf. 15. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Dieſe zweite Art von Radoboj ſteht der europäiſchen L. nubeculosa ſo nah, daß ſie kaum ſpecifiſch davon zu unterſcheiden iſt. Sie hat ohne Kopf 4⅝ Linien

Länge, der Hinterleib 3¼ Linien, die Flügel 4⅝ Linien bei 1⅛ Linie Breite. Der Thorax iſt graubräunlich, auf dem Rücken mit drei dunkeln Striemen, der faſt cylindriſche Hinterleib dunkelbraun, der Hinterrand eines jeden Segmentes hell, die Schenkel mit zwei dunkeln Ringen, die Flügel dunkelbraun mit hellen Flecken.

L. tenuis.

Heer, Inſectenfauna II. 200. Tf. 15. Fig. 9. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Die dritte Art von Radoboj ähnelt der europäiſchen L. lutea und hat 3 Linien Länge, ihr Hinterleib 2¼ Linien, die Flügel 3¾ Linien bei 1¼ Linie Breite. Der kleine runde Kopf iſt ſchwärzlich; der dicke Bruſtkaſten hellbräunlich, am Rücken dunkler, die langen Beine hellgelblich, der Hinterleib oben dunkel. Das Geäder ſehr fein, dem der lebenden Art gleich. Unter den foſſilen ſcheint L. Curtisi die nächſte Verwandtſchaft zu haben.

L. vetusta.

Heer, Inſectenfauna II. 200. Tf. 15. Fig. 10. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Ebenfalls von Radoboj, der L. dumetorum zunächſt verwandt, etwa 5 Linien lang, die Flügel 4½ Linien, der Hinterleib 3⅜ Linien, die Flügel glashell, ihr Aderverlauf nicht eigenthümlich, der Hinterleib dunkelbraunſchwarz, jedes Segment mit hellbräunlichem Rande.

L. debilis.

Heer, Inſectenfauna II. 201 Tf. 15. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Nach einem kopfloſen Exemplar von Radoboj nähert ſich dieſe Art der L. silvatica, iſt 3¼ Linien lang, Thorax und Hinterleib braunſchwarz, die Beine heller, die Flügel etwas über den Hinterleib hinausragend.

L. Curtisi. *

Limnobia *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 7.

Curtis bildet das einzige 5 Linien lange weibliche Exemplar aus dem Mergel von Aix ab und vergleicht es mit der lebenden L. sexpunctata. Die Ähnlichkeit beider iſt unverkennbar. Die Augen ſind ziemlich groß, der Prothorax faſt halbkugelig gewölbt, der Hinterleib am Grunde kaum verengt, in der Mitte ſchwach verdickt, nach hinten kegelförmig zugeſpitzt, die Beine fehlen. Die ziemlich ſchmalen Flügel überragen den Hinterleib. Ihre Schultergabel gabelt ſich gleich hinter der Mitte an einem ſchwarzen Mahle; der eine Aſt mündet vor der Spitze in den Rand, der andere läuft zur Spitze. Wo der erſtere in den Rand mündet liegt ein Mahl, und vor demſelben geht ganz wie bei der erwähnten lebenden Art und ihren nächſten Verwandten eine gebrochene Querader durch die äußere Mittelader, von welcher Querader zwei Äſte zur Spitze laufen und ein dritter von einer den letzten Aſt mit dem Längsſtamme verbindenden Querader. Schon am Grunde theilt ſich die äußere Mittelader in die beiden einfachen Äſte. Weiter nach innen ſind noch zwei einfache Längsadern deutlich.

L. furcata. *

Nach dem einzigen Bernſteinexemplare der Leipziger Univerſitätsſammlung gehört dieſe Art hinſichtlich ihres Flügelgeäders zur Gruppe der lebenden L. fulvescens, ferruginea, bicolor u. ſ. w. Sie hat 3¼ Linien Länge, die Flügel kaum 3 Linien; Schenkel, Schienen, Tarſen ſind je 3 Linien, alſo die Beine 9 Linien lang.

Die Fühler bestehen aus gleich langen cylindrischen Gliedern, die sich nach der Spitze hin ganz allmählig verdünnen und mit je einem dichten Haarwirbel besetzt sind, also wohl Lanymeren ähnlich. Der schwarze Kopf ist undeutlich, doch scheinen die Augen sehr groß zu sein und auf der Stirn nah zusammenzurücken. Der Hinterleib ist sehr lang und dünn, verdickt sich schwach und ganz allmählig nach hinten, um am Ende sich kurz zuzuspitzen. Die Flügel sind etwas schmäler als bei den erwähnten lebenden Arten, und abweichend von diesen ist die Schulterader nah am Grunde und im hintern Drittel durch je ein Queräderchen mit der Randader verbunden. Sie gibt ihren Ast gleich hinter der Mitte ab, dieser gabelt sich bald und sein äußerer Zinken spaltet sich vor der Spitze. An der Gabelstelle sendet er eine Querader zur äußern Mittelader, welche einen Längsast aussendet, der sich bald gabelt und seinen äußern Zinken vor der Spitze nochmals gabelt. Von der ersten Gabelstelle geht eine Querader zur äußern Mittelader, welche mit der ersten von der Schulterader kommenden Querader eine unregelmäßig sechsseitige Zelle viel länglicher als bei jenen lebenden Arten abschließt. Von dieser Zelle geht die Querader zur innern Mittelader. Ein sich gabelnder Ast durchzieht das Hinterfeld. Die enorm langen Beine haben gleichdicke Schenkel, etwas dünnere Schienen und noch feinere Tarsen, deren letzte Glieder sich schnell stark verkürzen und, wie es scheint, äußerst fein behaart sind.

L. deleta. *

Auch diese Art liegt mir nur in einem Bernsteinexemplar der Leipziger Sammlung vor, und mit zerstörten Flügeln, so daß die nähere Vergleichung mit den lebenden Arten nicht möglich ist. Die Fühler haben doppelte Körperlänge und bestehen aus funfzehn gleichgroßen cylindrischen wirtelhaarigen Gliedern. Der Thorax ist groß und flach, der Hinterleib sehr kurz, cylindrisch; die Halteren mit kugeligem Knopfe und fast so lang als der Hinterleib. Im zerstörten Flügel erkennt man nur die ziemlich weit von der Randader entfernte, vor der Mitte durch ein Queräderchen verbundene Schulterader und die einfache äußere Mittelader. Schenkel, Schienen und Tarsen sind wie bei voriger Art je von Körperlänge und fein fadenförmig.

Unbestimmte Arten.

Ein sehr schönes Exemplar wurde im Mergel von Aix gefunden. *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Erioptera Meig. — Trichoneura Loew.

Die erste im Bernstein gar nicht seltene Gattung zeichnet sich aus durch die nicht cylindrischen Glieder der Fühlergeißel, die allein gegabelte zweite Längsader, die mit der Schulterader durch einen Queraſt verbunden ist. Dieser Queraſt steht senkrecht, bei der andern Gattung, Trichoneura, schief.

Von Erioptera erkannte Löw acht sicher begründete Arten; von Trichoneura mit behaarten Flügeladern ist Tr. vulgaris gemein, von der sich drei andere noch nicht sicher haben scheiden lassen. Bernsteinfauna 37.

Löw zählt noch mehrere Gattungen aus dem Bernstein auf, die wir hier erwähnen müssen: Calobamon mit fast gleichen Geißelgliedern und nach der Flügelspitze gerichtetem Vorderast der zweiten Längsader, in einer seltenen Art. — Haploneura mit nach der Spitze hin viel dünneren Geißelgliedern und einfachem Flügelgeäder, in vier Arten. — Critoneura mit gegabelten Mitteladern und ohne Querader zwischen der Schulter und äußerm Mittelader, sehr selten als Cr. longipes und

Cr. pentagonalis. — Tanymera mit unten ſehr verdickten, oben ſchlanken Geißelgliedern, in drei Arten. — Tanysyphra mit gleich dicken Geißelgliedern in der einzigen Art T. gracilis. — Styringomyia mit ſechzehngliederigen Fühlern und einfachen Längsadern, in einer einzigen Art, St. gracilis. — Ataracta mit vierzehngliederigen Fühlern und einem Queraſt zwiſchen der erſten und zweiten Längsader, in acht Arten. — Allarithmia ohne ſolchen Queraſt und mit zehngliederigen Fühlern, in der einzigen Art A. palpata.

Im Mergel von Aix beobachtete Serres eine Art der hierher gehörigen Gattung Nephrotoma, und zwar der N. dorsalis ähnlich. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231.

20. Familie. Gallicolae.

Die Gallmücken ſind eine kleine Tipularienfamilie mit behaarten, oft ſchuppigen Flügeln mit zwei bis drei Längsadern, mit langen perlſchnurförmigen wirtelborſtigen Fühlern, eingekrümmten Taſtern und mondförmigen Augen. Ihre Larven leben in Pflanzengallen. Die wenigen Gattungen waren früher ſchon vertreten.

Cecidomyia Meig.

Die zahlreichen, ſehr zart gebauten Arten haben einen kleinen Kopf, ſehr lange vielgliederige Fühler mit kugeligen Gliedern, achtgliederigen Hinterleib bei den Weibchen mit Legerohr und ſtumpfe, auf der Fläche behaarte, am Hinterrande lang gefranſte, dreiaderige Flügel und lange dünne behaarte Beine. Foſſile Arten kommen nur im Bernſtein vor.

Löw erkannte 18 Arten, die ſich auf alle von ihm für die lebenden angenommenen Gruppen vertheilen: ſo hat Asynapta drei Arten, Epidosis in C. incompleta eine durch Verkürzung der zweiten Längsader ausgezeichnete; C. minutissima zeichnet ſich durch große Unvollſtändigkeit des Flügelgeäders aus. Bernſteinfauna 32.

Monodricana Loew.

Dieſe merkwürdige Gattung hat gewimperte, auf der Fläche unbehaarte Flügel, perlſchnurförmige Fühler mit acht runden und einem ovalen Endgliede der Geißel und viergliederige Taſter. Ihr Habitus im Allgemeinen erinnert ſehr an Heteropaga, doch läßt es Löw zweifelhaft, ob hier die richtige Stellung des Thieres iſt.

M. terminalis.

Löw, Bernſteinfauna 32.

Das Thier iſt nur etwa ½ Linie lang und wurde im Bernſtein beobachtet.

Campylomyza Wiedm.

Die ſehr wenigen, meiſt keine ganze Linie langen Arten haben vorſtehende fadenförmige vielgliederige Fühler, winkelige Taſter, einen achtgliederigen Hinterleib, mäßige lange Beine und ſtumpfe behaarte dreiaderige Flügel. Die älteſten Arten treten im Juragebirge, andere im Bernſtein auf.

C. grandaeva. *

Cecidomium grandaevum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 21.

Ein Flügel aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, etwa 1½ Linie lang, in der Form ganz mit dem lebenden übereinſtimmend. Die Schulterader läuft dem Rande parallel bis zur Flügelſpitze. Die zarte äußere Mittelader ſpaltet ſich in der Flügelmitte und iſt an dieſer Stelle durch einen Queraſt mit der Schulterader verbunden; außerdem ſind noch zwei Äſte theilweiſe vorhanden, welche die innere Mittelader bilden, und eine verkümmerte Analader. Dieſes Geäder ſtimmt vielmehr mit dem der Campylomyzen als mit der vorigen Gattung, wohin Weſtwood die Art ſtellt.

Unbeſtimmte Arten.

Im Bernſtein beobachtete Löw fünf Arten, unter denen C. monilifera ſich durch perlſchnurförmige Fühler mit ungewöhnlich langgeſtielten Gliedern auszeichnet. Bernſteinfauna 32.

Zygoneura Wth.

Eine ſehr ſeltene Gattung, deren dritte Längsader von der Wurzel an gelblich iſt und deren Schienen kurze Sporen haben.

Im Bernſtein wurde eine einzige Art, Z. tenella, gefunden. Löw, Bernſteinfauna 32.

Die noch in die Familie der Gallmücken gehörige Gattung Lasioptera ſah Burmeiſter im Bernſtein. Handb. d. Entomol. I. 637.

21. Familie. Noctuaeformia.

Die Eulenmücken ſind ebenfalls ſpärlich in der einheimiſchen Fauna vertreten, zahlreicher birgt ſie der Bernſtein. Ihre perlſchnurförmigen Fühler haben Borſtenwirtel, die Schienen keine Sporen, die breiten Flügel viele Längs-, aber keine Queradern und ſind behaart.

Psychoda Latr.

Dieſer einzige jetzt bei uns heimiſche Repräſentant der Familie hat den Habitus kleiner Nachtſchmetterlinge. Sein kleiner Kopf verſteckt ſich faſt unter den Haaren des Thorax, die behaarten Fühler haben kugelige Glieder, die Taſter vier gleich lange Glieder, der ſtarkbehaarte Hinterleib acht; die Flügel ſind ſehr breit, dicht behaart, gefranſt und haben viele zum Theil gegabelte Längsadern. Die Arten leben in feuchten und ſumpfigen Gegenden, an Mauern und Hecken und ſind ſehr muntere zarte Thierchen.

Foſſile Arten kommen nur im Bernſtein vor, nach Löw ſechs, worunter Ps. oxyptera durch ſpitze Flügel und verkleinerte drei letzte Fühlerglieder ſich auszeichnet. Bernſteinfauna 21.

Phalaenomyia Loew.

Dieſe der Bernſteinfauna eigenthümliche Gattung unterſcheidet ſich von voriger durch die ſtumpferen Flügel mit einer Längsader weniger und durch die nicht perlſchnurförmigen Fühler.

Löw kennt kaum im Flügelgeäder und Fühlerbau differirende Arten. Bernsteinfauna 31.

Diplonema Loew.

Jedes Fühlerglied trägt zwei steife, Sförmig gebogene Borsten zum Unterschiede von Psychoda. Die Arten kommen nur im Bernstein und Kopal vor.

D. longicornis und D. brevicornis sind die beiden bekannten Arten, von denen die ersteren zugleich im Kopal völlig identisch als D. buceras vorkommt.

Posthon Loew.

Der schlankere Bau aller Körpertheile und die ganz fadenförmigen Fühler unterscheiden diese dritte eigenthümliche Bernsteingattung von voriger.

Die einzige Art ist P. gracilis. Löw, Bernsteinfauna 31.

22. Familie. Culiciformia.

Die Schnackenmücken haben eingekrümmte, fünfgliederige Taster, die männlichen Fühler lang behaart, federbuschförmig, die weiblichen kurz behaart, keine Quernaht auf dem Rückenschilde, einen achtgliederigen Hinterleib und einen kürzern Rüssel als die folgende Familie. Mehrere der lebenden Gattungen kommen tertiär vor, die ältesten Repräsentanten im Juragebirge.

Chironomus Meig.

Der Kopf ist klein und trägt mondförmige Augen und fadenförmige dreizehngliederige Fühler mit sehr verlängertem letzten Gliede, bei den Weibchen jedoch nur mit sechsgliederigen, und einen kurzen Rüssel. Der eirunde Thorax hat einen gewölbten Rücken mit drei Striemen. Der lange dünne feinhaarige Hinterleib bei den Männchen striemenförmig, zugespitzt, am After mit zwei Häkchen, bei den Weibchen walzenförmig, hinten stumpf. Die Beine sind sehr lang und dünn, die Flügel lanzettförmig, am Hinterrande mit feinen Haarfransen, in der Ruhe parallel dachförmig auf dem Leibe liegend. Die Zahl der lebenden Arten ist sehr groß, sie schwärmen vom ersten Frühling bis spät in den Herbst hinein in großen Scharen, zumal an heiteren Abenden umher. In der Tertiärzeit scheinen sie schon ebenso häufig gewesen zu sein und kommen zuerst im Juragebirge vor.

Ch. extinctus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 37. tb. 4. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss, 118.

In den Purbeckschichten des Wardourthales wurde ein 2 Linien langes Exemplar mit 1½ Linie langen Flügeln gefunden. Sein Kopf ist rund, der Thorax groß oval, der Hinterleib sehr gestreckt und hinten zugespitzt, also männlich, nach

der Abbildung neungliederig. Die Flügel sind sehr schmal, am Grunde gestielt, merklich kürzer als der Hinterleib und zeigen kein deutliches Geäder.

Ch. arrogans. *

Brodie, Hist. foss. Insect. 34. tb. 3. fig. 14.

Von der Lagerstätte der vorigen, ist diese Art kleiner, nur 1½ Linie lang und die ebenfalls sehr schmalen Flügel ragen weit über den Hinterleib hinaus. Der Kopf ist kurz und rundlich, die Augen groß und rund, der Thorax kurz und dick, der Hinterleib schlank kegelförmig und scharf zugespitzt. Die Beine haben verhältnißmäßig kurze Schenkel, nur die hinteren auffallend lange, alle sehr lange Schienen und Tarsen. Brodie ließ diese Art unbestimmt, und es ist möglich, daß sie bei erneuerter sorgfältiger Untersuchung generisch eigenthümlich ist.

Ch. oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 189. Tf. 14. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ein zerdrücktes Exemplar aus dem Mergel von Öningen, 7¼ Linien lang, der Hinterleib 5 Linien, in Größe und Habitus dem Ch. grandis und Ch. plumosus verwandt. Der Kopf ist klein und oval, der Thorax groß mit sehr stark gewölbtem Rücken, der Hinterleib lang, schmal und cylindrisch, achtgliederig, aschgrau.

Ch. obsoletus.

Heer, Insectenfauna II. 190. Tf. 14. Fig. 15. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Ein der Flügel beraubtes Exemplar von Oningen, 2⅛ Linien lang, mit sehr kleinem rundlichen bräunlichen Kopf, dickem kurzen Thorax mit stark gewölbtem Rücken, sehr langen zarten Beinen, nach außen kaum verdickten Schenkeln, ebenso langen äußerst fein behaarten Schienen und Tarsen, fast gleich dickem bräunlichen Hinterleib, dessen erstes Segment sehr kurz, das zweite doppelt so lang ist, das dritte etwas kürzer, wie auch die folgenden.

Ch. sepultus.

Heer, Insectenfauna II. 190. Tf. 14. Fig. 16. Tf. 11. Fig. 14. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Nach dem einzigen Exemplare von Radoboj mißt diese Art ohne Kopf 1 Linie, ihr Thorax ist kurz, dick und rund, die Beine dünn und lang, die Schienen äußerst zart, die Schulterader gabelig gespalten, die äußere Mittelader einfach, der Hinterleib nach vorn und hinten allmählig verschmälert, seine letzten beiden Segmente verkürzt, die vier vorhergehenden untereinander fast gleich lang.

Ch. Meyeri.

Heer, Insectenfauna II. 188. Tf. 14. Fig. 13. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 640.

Diese im Bernstein vorkommende Art von nur 1 Linie Länge nähert sich am meisten dem Ch. flavipes. Das Männchen hat einen kleinen hellgelben Kopf mit dunkeln Augen. Die Fühler sehr lang behaart und mit langem Endgliede, die übrigen Glieder sehr kurz, jedes mit einem Haarwirtel. Der Taster ist fadenförmig und gekrümmt, sein erstes Glied kurz, die drei anderen von fast gleicher Länge. Der Mesothorax ist groß, am Rücken stark gewölbt, bräunlich gelb; der Schwinger hellgelb mit rundlichem Kölbchen; die Beine ebenfalls hellgelb, lang, sehr dünn, dicht mit äußerst feinen Haaren besetzt; die Schenkel cylindrisch und fast so lang wie die fadenförmigen Schienen; die Füße äußerst zart, mit sehr lan-

gem ersten Gliede, kaum halb so langem zweiten und noch kürzeren drei letzten. Der lange dünne Hinterleib verschmälert sich nach hinten, oben braungelb, unten weißlich, fein behaart. — Das Weibchen hat einen etwas kürzern, aber dickern Hinterleib, kürzere Fußglieder, kürzere fadenförmige gelbe sechsgliederige Fühler mit verlängertem, kurz behaartem Endgliede. Die Flügel sind braungelb, länglich oval, am Rande lang gewimpert; die Schulterader mündet weit hinten in den Rand und gibt in der Flügelmitte einen Ast ab. Die äußere Mittelader läuft vor der Spitze in den Innenrand und sendet einen Queraſt zur Schulterader; die innere Mittelader gabelt sich vorn und schickt die Äste zum Innenrande.

Ch. microcephalus. *

Ein Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung, 1⅓ Linie lang, weiblichen Geschlechts. Der horizontale Kopf ist sehr klein, flach oval, die Augen groß, sehr schwach ausgerandet, die Fühler kurz, auf einer kleinen warzenförmigen Erhöhung stehend, ihre Glieder oval, fast kugelig, allmählig an Größe abnehmend, das letzte verlängert walzenförmig, dünn, die feinen Wirtelhärchen erst unter sehr starker Loupe sichtbar; der Rüssel kurz und breit, die Taster länger als die Fühler, ihr erstes Glied sehr kurz, die beiden folgenden je von der Länge des Rüssels, das vierte noch länger und dünner; der Thorax kurz oval, hoch gewölbt, nach vorn fast bis zu den Fühlern sich vorstreckend, hellgelb; der Hinterleib etwa um die Hälfte länger als der Thorax, fast cylindrisch, zugespitzt, das letzte Glied abgesetzt, hellgelbbraun. In den Flügeln ist die sich gabelnde innere Mittelader sehr stark, auch die Schulterader stark, von ihr gehen in der Flügelmitte zwei Äste an den Rand, ein dritter viel feinerer mit einem andern in die Spitze, und diese beiden scheinen die Gabel der sehr zarten äußern Mittelader zu bilden, deren Stamm ich nicht deutlich zu erkennen vermag, er wird eng an der Schulterader anliegen. Die Beine haben gleich lange dünne Schenkel, ebenso lange etwas dünne Schienen, die am Ende schwach ausgerandet sind und keine Dornen haben. Die Tarsen sind etwas länger, ihr erstes Glied von ¾ Schienenlänge, das zweite halb so lang, die beiden letzten in gleichem Verhältniß abnehmend. Behaarung ist gar nicht zu erkennen. Von Heer's Ch. Meyeri ist diese Art durch längere Taster, größern Kopf, nackte Beine und abweichendes Flügelgeäder unterschieden.

Ch. brevirostris. *

In demselben Bernsteinstück liegt ein zweites, kaum 1 Linie langes Exemplar mit sehr kleinem runden Kopfe, viel kürzerm Rüssel, etwas längeren Fühlern und sehr viel längeren Beinen. Das letzte Tasterglied ist nicht länger als das vorhergehende, der Thorax kurz und breit, mäßig gewölbt, nur schwach nach vorn überstehend; der Hinterleib cylindrisch, sehr schwach nach hinten verdünnt, stumpf zugespitzt. Die Flügel haben fast die Länge des Hinterleibes, ihre starke Schulterader läuft einfach vor der Spitze in den Rand, die äußere Mittelader ist wiederum sehr zart, gegabelt, die innere Mittelader viel stärker, schon nah am Grunde in zwei parallele Äste gespalten, von welchen der innere wieder gabelt. Die Beine haben sehr dünne Hüften, kurze Schenkel, ebenso lange etwas dünnere Schienen, die vorderen jedoch etwas länger, das erste Fußglied kaum kürzer als die Schienen, die drei folgenden an den Vorderfüßen einander fast gleich lang, etwa um ein Drittheil kürzer als das erste. Das Thierchen ist gelbbraun, die Beine etwas dunkler, die Flügel hellgrau durchscheinend.

Unbestimmte Arten.

Bernsteinarten untersuchte Löw über 40, darunter eine kleine nicht seltene mit fast keulenförmigem Endgliede der Fühler, die meisten sehr schwierig zu characterisiren. Bernsteinfauna 29. — Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 637.

Ceratopogon Meig.

Auch dieſe Gattung iſt in unſerer heutigen Fauna ſehr artenreich, beſonders häufig in niedrigen feuchten Waldgegenden, auf Geſträuch und Blumen, ſchon zeitig im Frühling ſcharenweiſe in kurzen Zickzacklinien ſchwärmend. Ihre fadenförmigen Fühler ſind dreizehngliederig, die fünf letzten Glieder verlängert, die früheren kurz, bei den Männchen lang behaart, bei den Weibchen kurz behaart. Die walzenförmigen behaarten Taſter beſtehen aus vier Gliedern, von denen das zweite das längſte. Der Thorax iſt faſt kugelig, der Hinterleib walzenförmig, achtgliederig, die Flügel lanzettförmig und mikroſkopiſch behaart, die Beine faſt gleich lang. In der tertiären Periode waren die Arten ſchon zahlreich vorhanden, aus früherer Zeit ſind ſie nicht bekannt.

C. Escheri. *

Das einzige Bernſteinexemplar in der Leipziger Univerſitätsſammlung iſt kaum ½ Linie lang und hat einen ziemlich breiten Kopf mit kleinen kugeligen Augen und Fühlern etwa von Kopf- und Thoraxlänge. Dieſe bilden einen ziemlich dünnen Haarbuſch, in welchem ich jedoch die einzelnen Glieder nicht unterſcheiden kann. An den ſehr feinen eingekrümmten Taſtern iſt das zweite Glied ſehr lang. Der Thorax iſt kaum breiter als der Kopf, mit zwei nach vorn convergirenden ſchwarzen Leiſten, hinten eingedrückt. Der Hinterleib iſt walzenförmig, hinten zugeſpitzt, dunkelbraun. Nur der linke Flügel iſt vorhanden, ſehr klar, am Ende breit abgerundet, mit ſehr feinem Geäder, in dem ich keine Queräderchen finde. Die Halteren haben einen kugeligen Knopf auf kurzem Stiele. Die dunkelbraunen Beine ſind ziemlich gleich lang, nur die vorderen etwas kürzer, Schenkel und Schienen ziemlich kräftig, die hinteren Schienen mit kleinem Enddorn, die Tarſen nur wenig länger als die Schienen.

Unbeſtimmte Arten.

Löw zählte 26 Arten, unter denen keine eine auffallende Ähnlichkeit mit den lebenden zeigt. C. spiniger hat auf der Unterſeite der verdickten Hinterſchenkel Dornen, C. anomalicornis eigenthümliche Fühler und ſehr dicke unterwärts bedornte Hinterſchenkel, C. clunipes gewaltig verdickte und lang und rauh behaarte Hinterſchenkel, Schienen und Tarſen. Bernſteinfauna 30.

Im Mergel von Aix wurde nur eine kleine Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 231. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Im Bernſtein Siciliens erkannte Guerin ein Ceratopogon, welches er irrthümlich als Dasypogon abbildet. — Revue zool. 1838. fig. 15.

Macropeza Meig.

Fadenförmige vierzehngliederige Fühler mit verlängerten fünf letzten Gliedern, ſehr lange Hinterbeine und lanzettförmige, verlängerte Flügel mit gebrochenem Queraſt zwiſchen der Schulter- und äußern Mittelader, von dem eine Längsader ausgeht, characteriſiren die einzige europäiſche Art dieſer Gattung, der eine juraſſiſche ſehr nah ſteht.

M. prisca.

Brodie, Hist. foss. Insect. 32. tb. 5. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Der einzige Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 1⅘ Linie lang, alſo viel kleiner als bei der lebenden Art und verhältnißmäßig auch viel breiter. Die Schulterader, bei der lebenden eng an die Randader gedrängt, ſteht am Grunde weit ab und läuft bis zur Flügelſpitze. Im Randfelde liegt eine Hülfsader. Die vom Grunde ausgehende Mittelader läuft zum Innenrande. Vor der Flügelmitte liegt der gebrochene Queraſt, von deſſen Winkel eine einfache Längsader zur Spitze läuft, der nach innen noch zwei zartere Äſte folgen, ohne daß man ihren Urſprung, ob von dem Queraſt oder als Gabeläſte der Mittelader, erkennen könnte. Sie erinnern an den ſüdeuropäiſchen Platypygus. Von der Baſis der Mittelader geht noch ein Aſt zum Innenrande. Es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß dieſer Flügel von einer generiſch von der lebenden Macropeza verſchiedenen Art herrührt, da aber nichts weiter von derſelben bekannt iſt und der Aderverlauf ſich ziemlich nah dem der heutigen Art anſchließt, ſo mag ſie hier ihre Stelle einnehmen.

Tanypus Meig.

Die Streckfußmücken haben einen kleinen Kopf, walzenförmige, behaarte, viergliederige Taſter, fadenförmige Fühler mit zwölf kugeligen, einem lang walzenförmigen und letztem kleinen ſpitzigen Gliede, einen länglichen, gewölbten Thorax, einen walzenförmigen achtgliederigen Hinterleib, ſehr verlängerte Beine und ſchmal lanzettförmige behaarte Flügel. Es leben bei uns ſehr zahlreiche Arten; foſſile kommen nur im Bernſtein vor.

Die ſieben im Bernſtein vorkommenden Arten bieten keine erheblichen Differenzen von den lebenden. Löw, Bernſteinfauna 29.

Asuba. *

Dieſe Gattung ſcheint die vorige während der Juraperiode vertreten zu haben, ſo nah ſind beide verwandt. Dieſe juraſſiſche unterſcheidet ſich von der lebenden durch den größern Kopf, den viel kürzern, dickern, am Grunde verengten, kurzgliederigen Hinterleib und auffallend lange und ſchmale Flügel, deren Aderverlauf leider nicht bekannt iſt. Thorax und Beine ſtimmen im Weſentlichen mit voriger überein. Die einzige Art iſt

A. Brodiei. *

Tanypus dubius *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 3. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss. 119.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 1⅗ Linie lang. Der quere Kopf trägt ziemlich große Augen und einen ſehr kurzen breiten Rüſſel. Der Thorax iſt länglich eiförmig und hoch gewölbt. Der dicke, walzenförmige, wie es ſcheint achtgliederige Hinterleib mißt nicht viel über halbe Flügellänge und die Flügel ſind ſehr ſchmal, die Beine haben auffallend dicke Hüften, Vorder- und Hinterſchenkel ſind faſt gleich lang, die mittleren merklich kürzer, die Schienen faſt etwas länger als die Schenkel und die Tarſen noch länger.

Mochlonyx Loew. — Corethra Meig.

Die einzige in Deutſchland heimiſche Art der erſten Gattung hat ein ſehr verkürztes erſtes Fußglied und an der Spitze zweiſpaltige Klauen, im Übrigen gleicht ſie der bekanntern Corethra mit lang behaarten vierzehn-

gliederigen Fühlern, ſchlankem, feinhaarigem, achtgliederigem Hinterleibe, mäßig langen dünnen Beinen und ſchmalen, behaart aderigen Flügeln.

Im Bernſtein fand Löw, Bernſteinfauna 29, einen Mochlonyx, der von dem lebenden M. velutinus nur durch die größere Stärke des zweiten Taſtergliedes verſchieden iſt, ſonſt übereinſtimmend.

Von Corethra beobachtete Hope eine Art im Mergel bei Aix. Transact. entomol. soc. IV. 252.

23. Familie. Culicina.

Dara. *

Die ächten Mücken, Culex, ſind noch nicht foſſil beobachtet worden, dagegen eine ihnen ſehr nah verwandte Gattung, deren einzige Art im engliſchen Wäldergebirge gelagert. Ihr Habitus verweiſt ſie entſchieden neben unſere Mücke.

D. fossilis. *

Culex fossilis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 37. tb. 3. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 119.

Das einzige Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 1⅔ Linie lang, hat einen mäßigen Kopf mit großen ovalen Augen und ganz kurzen dicht federbuſchartigen Fühlern. Der Thorax iſt ſehr groß, hochgewölbt und oben mit drei Längseindrücken; der Hinterleib geſtreckt, walzenförmig, am Ende ſtumpf gerundet; die Vorderbeine ſehr lang, die hinteren noch länger, die Hinterſchienen faſt doppelt ſo lang wie ihre Schenkel, auch die Tarſen ungemein verlängert. Die Flügel ſind leider nicht bekannt.

Unbeſtimmbare Dipteren.

Brodie bildet in ſeiner Hist. foss. Insect. aus den Purbeckſchichten einige Dipterenreſte ab, die eine zuverläſſige Deutung nicht geſtatten. Tb. 4. fig. 1 gibt eine 4 Linien lange Larve mit zehn ringförmigen Anſchwellungen, deren Oberfläche mit je einer Punctreihe beſetzt iſt. Der letzte Ring iſt kegelförmig zugeſpitzt, der Kopf klein. — Tab. 4. fig. 2 ſtellt von derſelben Lagerſtätte ein zweiflügeliges Inſect dar, welches im Habitus eher einem Hymenopter als Dipter gleicht; doch iſt es nur 1¼ Linie lang und möchte ich es für eine Sciophila halten. Der Kopf iſt klein oval mit wohl nur unnatürlich gekniektem Fühler; der Thorax iſt hoch gewölbt, der Flügel mit wenigen Adern, hinten gerundet, kürzer als der Hinterleib, dieſer am Grunde verengt und nach hinten kegelförmig zugeſpitzt. Die Beine haben kurze Schenkel und längere Schienen. — Tb. 7. fig. 17 zeigt einen 4 Linien langen Inſectenkörper, der ſeines kleinen Kopfes und hochgewölbten Thorax wegen wohl von einem tipulaartigen Geſchöpf herrühren könnte; doch ſind auch andere Anſichten darüber geſtattet. — Fig. 18 iſt eine Fliege derſelben Lagerſtätte, von ſehr gedrungenem Bau, mit kurzem dicken vielgliederigen Hinterleib, längern ſtark geäderten Flügeln und kurzem Thorax.

Auch Weſtwood bildet im Quarterly journ. geol. 1854. X. einige undeutbare Dipterenreſte aus den Purbeckſchichten ab. Tb. 15. fig. 6 zeigt ein Flügelfragment mit einigen ſich gabelnden und durch Queräderchen verbundenen Längsadern.

Fünfte Ordnung.

Gymnognatha.

Die Gymnognathen begreifen alle Insecten mit unvollkommener Verwandelung und mit mehr zum Beißen als zum Saugen bestimmten, nicht in einen Schnabel umgewandelten Mundtheilen. Der Kopf steht bald senkrecht bald wagerecht und trägt meist Ocellen, bisweilen sogar ohne Netzaugen, und sehr vielgliederige, faden- oder borstenförmige Fühler mit gleichartigen Gliedern, allermeist große Oberkiefer, bisweilen fehlende Kiefertaster. Am Thorax sondert sich der Prothorax gewöhnlich ab, die anderen beiden Ringe bleiben inniger miteinander verwachsen. Die Flügel ändern in Form und Aderverlauf vielfach ab, ja sie fehlen bisweilen völlig. Zu vier vorhanden, sind beide Paare einander gleich oder verschieden und in diesem Falle die vorderen schmäler und lederartig, die hinteren breiter und fächerförmig gefaltet. Der Aderverlauf ist stets deutlich zu erkennen, netzförmig, die Hauptstämme oder Längsadern allermeist durch Queradern verbunden. Die Beine pflegen groß, die hinteren sehr oft groß und stark zu sein, seltener sind die Vorderfüße in Raubfüße mit sehr langen Hüften verwandelt. Die Zahl der Fußglieder variirt von eins bis fünf, ist jedoch innerhalb der Familien constant. Der Hinterleib besteht aus neun oder zehn Ringen, von welchen der letzte sehr oft mit besonderen Fortsätzen versehen ist, die theils als Waffe, theils zum Springen dienen oder gegliederte Borsten ohne besondere Functionen bilden. Die Gymnognathen bilden eine ziemlich umfangsreiche und sehr polymorphe Gruppe, die sich als Übergangsglied zu erkennen gibt. Als solche spielt sie in früheren Schöpfungsperioden eine ganz besondere Rolle. Wir treffen ihre Mitglieder schon zahlreich im Steinkohlengebirge an, sie bleiben auch im Lias und den höheren Juraschichten die mannichfaltigste und am häufigsten vertretene Insectenordnung, in tertiären Gebilden endlich werden sie durch die anderen Gruppen auf das Verhältniß in der gegenwärtigen Fauna beschränkt.

I. Zunft. *Planipennia.*

Die Mitglieder dieser Gruppe characterisirt der kleine Kopf mit großen Augen, die beißenden Mundtheile und doppelten Kiefertaster, der freie meist nicht große Prothorax, die gewöhnlich ganz gleichen Flügel mit vielen netzförmigen Adern und die fünfgliederigen Füße. Die Familien haben gegenwärtig keinen sehr großen Formenreichthum aufzuweisen und sind seit der Liasepoche spärlich repräsentirt.

1. Familie. Myrmecoleontidae.

Der Kopf iſt quer und ziemlich groß, die vielgliederigen Fühler an der Spitze verdickt, die Augen vorſtehend, keine deutlichen Nebenaugen, die Kiefertaſter kürzer als die Lippentaſter, der Prothorax ſehr klein, der Hinterleib mit zwei Stielen am Ende. Von den ſehr wenigen europäiſchen Gattungen iſt nur eine in tertiären Bildungen beobachtet worden.

Myrmecoleon L.

Die Fühler ſind kürzer als der Leib, comprimirt und an der Spitze verbreitert, die Kiefertaſter fadenförmig und zwar die äußeren vier-, die inneren zweigliederig, die Lippentaſter dreigliederig, der Körper weich und der Hinterleib walzenförmig. Die Foſſilreſte ſind noch ſehr ungenügend bekannt.

M. reticulatum.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XX. tb. 22. fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Der allein bekannte Flügel von Radoboj iſt mit mehreren ſchwarzen Flecken geziert und ſtimmt in der Form und dem Geäder im Weſentlichen mit der lebenden Art überein.

Unbeſtimmte Arten.

Das fragliche Vorkommen im Bernſtein nach einer Larve erwähnt Berendt, Organ. Reſte 57.

2. Familie. Rhaphididae.

Dieſe kleine Familie zeichnet ſich durch den flachen, horizontalen Kopf, den ſehr langen Prothorax und die gleich großen Flügel aus. Die Oberkiefer ſind frei, die Lippentaſter dreigliederig, die Kiefertaſter fünfgliederig, die Tarſen fünfgliederig. Die characteriſtiſchen Flügel ſind von mäßiger Größe, klar und durchſichtig, nackt, nur an den Adern borſtig. Den Vorderrand bildet die am Flügelmal endende Coſta; dahinter läuft die gerade Subcoſta, die in die Coſta einmündet. Die Hauptader entſpringt am Grunde und geht voriger parallel; aus ihr entſpringt zuerſt am Grunde der Cubitus und dann mehrere feine Äſte, die zwei Reihen Zellen in der Mitte des Flügels bilden, und von dieſen gehen Gabeläſte zum Rande. Von dieſem durch drei lebende bei uns heimiſche Gattungen repräſentirten Typus weicht die einzige foſſile Form des Juragebirges ziemlich erheblich ab, ſo daß man faſt eine eigenthümliche Familie darauf begründen könnte, wenn mehr als der einzige Flügel bekannt wäre.

Ela. *

In der Mitte des langen ſchmalen Flügels verlaufen zwei Hauptadern, die erſte und ſtärkere oder der Radius geht faſt geradlinig bis zur Flügel-

ſpitze, wo ſie ſich zertheilt. Sie gibt etwa in der Flügelmitte einen ſtarken Aſt in das Radialfeld ab, der ebenfalls vor der Spitze ſich theilt, aber ſchon in der Mitte ſeiner Länge einen Längsaſt ausſendet. Als Subcoſta läuft eine ſchwächere Ader von der Baſis aus bis ins Enddrittel des Flügels, wo ſie in den Rand mündet. Die zweite ſchwächere Hauptader geht im hintern Drittel zur Zellenbildung über. Die ganze innere Hälfte des Flügels mit den Zellen und gegabelten Äſten ähnelt, ſoweit es die Abbildung erkennen läßt, ſehr Rhaphidia. Alle Längsadern ſind durch feine Queradern verbunden. So ſcheint der Flügel von einer eigenthümlichen Gattung herzurühren, welche die Rhaphididen mit den Breitflüglern oder Megalopteren verbindet, für die daher die allgemeine Benennung, welche Weſtwood anwandte, nicht beibehalten werden kann.

E. brephos. *

Rhaphidium brephos *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 387. tb. 17. fig. 16.

Der Flügel wurde in den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai entdeckt und mißt 4 Linien. Hierin wie in der Form ſteht er dem der lebenden Rhaphidia ophiopsis unter allen zunächſt.

3. Familie. Panorpidae.

Die Skorpionfliegen haben einen kleinen ſenkrechten Kopf, kleine Ocellen, vielgliederige Fühler an der Stirn, fadenförmige fünfgliederige Kiefertaſter und zweigliederige Lippentaſter. Der Prothorax iſt klein, der Meſo- und Metathorax von ziemlich gleicher Größe. An dem neungliederigen cylindriſchen Hinterleibe iſt das erſte Glied verkleinert, die fünf folgenden gleich groß, die drei letzten allmählig zugeſpitzt. Die langen ſchmalen, am Ende abgerundeten Flügel tragen feine zerſtreute Haare. In ihrem Geäder geht die Subcoſta vom Grunde des Radius oder der Schulterader aus und ſenkt ſich in die Coſta, mit jenem durch ein Paar Queradern verbunden. Der Radius ſelbſt ſpaltet ſich mehrmals gabelig und nimmt mit ſeinen Zweigen den größten Theil des Flügels ein. Die Zweige ſind durch einzelne alternirende Queräſtchen verbunden. Die Poſtcoſta beſteht aus drei kurzen ſchief zum Hinterrande verlaufenden Radien. Die Beine ſind geſtreckt und ſchlank, die Füße fünfgliederig. Die wenigen und artenarmen Gattungen verbreiten ſich gegenwärtig über beide Erdhälften, aber nur eine von ihnen iſt tertiär bekannt. Dagegen kommen im Lias und höhern Jura eigenthümliche, beſonders durch den Mangel der Queradern auf den Flügeln ausgezeichnete Repräſentanten dieſer Familie vor.

Bittacus Latr.

Der ſchlanke Tipula-ähnliche Habitus zeichnet dieſe Gattung vor ihren Verwandten ſogleich aus. Sie hat feine kurze Fühler, lange ſchmale, zweizähnige Oberkiefer, ſehr lange dünne Kiefertaſter und lange dünne

Beine mit langen Stacheln an Schenkeln und Schienen. Die Flügel weichen nicht erheblich vom Familientypus ab. Von den elf lebenden Arten ſcheint nur eine in Europa einheimiſch zu ſein, und nicht ihr, ſondern einer braſilianiſchen Art ähnelt die tertiäre.

B. reticulatus.

Heer, Inſectenfauna II. 90. Tf. 5. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 640.

Der einzige Flügel von Radoboj iſt 13¾ Linien lang und 2⅜ Linien breit, mit zahlreicheren, kleineren Zellen als der nächſt ähnliche des B. Blanchettii. Er iſt ſchmal, bis zur Mitte nur wenig verbreitert, der Außenrand geradlinig, erſt an der Spitze plötzlich gegen den Innenrand gebogen. Die Nahtlinie läuft bis zur Flügelmitte dem Außenrande faſt parallel, dann bildet ſie eine ſchwache Bogenlinie bis zur Spitze. Die erſte Längsader läuft in den Rand aus, die zweite ſpaltet ſich in zwei Gabeläſte, die dritte liegt innerhalb des Außenrandes.

B. dubius. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 21.

Brodie bildet zwei Flügel von 4 Linien Länge aus den Purbeckſchichten des Wardourthales ab, ohne ihre ſyſtematiſche Stellung näher zu bezeichnen. Der eine derſelben iſt umgeknickt, der andere unvollſtändig. Ihr Aderverlauf ſcheint für Bittacus zu ſprechen und zwar würde der B. australis der nächſte Verwandte ſein, doch ſtehen bei den foſſilen die Queradern in größeren Abſtänden und regelmäßiger alternirend. Bei den ächten Panorpen kommen ebenfalls ſehr ähnliche Geäder vor, doch muß die generiſche Beſtimmung zweifelhaft bleiben, um ſo mehr, da Brodie keine detaillirte Beſchreibung gegeben hat.

Unbeſtimmte Arten.

Einen einzigen Bittacus erwähnt Berendt, Organ. Reſte 57, im Bernſtein.

Panorpa L.

Der plumpere Rumpf, die kürzeren Beine, längeren Fühler, breiteren Oberkiefer unterſcheiden dieſe Gattung ſchon von der vorigen, mit welcher ſie die ſehr umfangsreiche geographiſche Verbreitung gemein hat. Ihre Foſſilreſte ſind ſeltener, wir können auf ſie nur einen einzigen juraſſiſchen Flügel deuten.

P. gracilis. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 18.

Der Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 5½ Linien lang und nur 1 Linie breit, an der Baſis ſchwach verengt, an der Spitze völlig zugerundet. Die Abbildung läßt die beiden Hauptadern erkennen, neben dem Radius mehrere Äſte, die durch Queradern verbunden ſind, wie die Subcoſta mit der Coſta. Die Ähnlichkeit iſt größer mit der europäiſchen P. communis als mit den zahlreicheren außereuropäiſchen Arten, allein eine genauere Vergleichung des verwandtſchaftlichen Verhältniſſes geſtattet die bloße Abbildung nicht.

Elcana. *

Dieſe Gattung gründet ſich auf ſchmale geſtreckte Flügel aus dem Juragebirge, die ſich ſchon durch das breite Radialfeld von den vorigen unterſcheiden und den Sialiden nähern, von dieſen aber durch die zahlrei-

cheren Queräſte und beſonders die dicht gedrängten im Radialfelde wieder entfernen. Zwei Hauptadern laufen von der Baſis des Flügels bis gegen die Spitze und ſind durch einzelne, Flecken tragende Queräſte verbunden. Der Radius ſendet einfache, faſt parallele Äſte ſchief gegen den Innenrand, und dieſe ſind in ihrer mittlern Region durch alternirende Queräſte verbunden. In ſeinem Texte verweiſt Weſtwood, dem wir die Kenntniß dieſer Foſſilreſte verdanken, ſie zu den Sialiden, in der Erläuterung der Tafeln vereinigt er ſie dagegen unter der allgemeinen Benennung Panorpium; mir ſcheinen ſie nach dem Geäder einem eigenthümlichen Gattungstypus anzugehören.

E. tessellata. *

Panorpidium tessellatum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 17.

Dieſer aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai ſtammende Flügel ſcheint faſt Zolllänge erreicht zu haben bei noch nicht 4 Linien größter Breite. Der Radius biegt ſich von der Mitte an ziemlich ſtark gegen den Rand und im vordern Drittel des Randfeldes liegen zwei parallele in den Rand mündende Längsadern. Dicht gedrängte Queräſte verbinden beide mit dem Rande und hinter ihrer Endigung gehen die Queräſte von der Hauptader zum Rande, anfangs geſperrt, dann dichter gedrängt. Auch die Äſte im innern Felde ſtehen hinter der Mitte dichter und ſind ſchwach gebogen. Die Abbildung ſtellt den Flügel gefleckt dar.

E. Beyrichi. *

Panorpidium tessellatum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 12.

Weſtwood vereinigt dieſen vollſtändiger erhaltenen Flügel derſelben Lagerſtätte ſpecifiſch mit vorigem und zwar fraglich als Varietät; doch bietet die Abbildung ſo auffallende Differenzen, daß die Abſonderung keinem Bedenken unterliegt. Die Länge beträgt 9 Linien, im vordern Drittel des Randfeldes fehlen die beiden Längsäſte, die Queräſte ſtehen bis zur Flügelmitte ſehr geſperrt und die ſchiefen Äſte im innern Felde ſind vom Cubitus an viel regelmäßiger geordnet als vorhin.

Vielleicht gehört hierher auch das Fragment eines gefleckten Flügels aus dem Lias, welches Brodie abbildet Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 11.

Orthophlebia Westw.

Eine eigenthümliche Gattung des Juragebirges, die ſich durch den Mangel aller Querabern im Flügel ſogleich von den vorigen und allen lebenden Gattungen der Panorpidenfamilie unterſcheidet. Im Verlauf der Längsadern ſchließt ſie ſich zunächſt an Bittacus an. Die Subcoſta läuft abweichend von dieſer Gattung, wo ſie meiſt früh in den Rand mündet, bis gegen die Flügelſpitze. Der Radius theilt ſich zwei oder mehrere Male und die Äſte gabeln ſich abermals. Der Cubitus läuft einfach zur Mitte des Innenrandes und ihm parallel folgen noch einige kürzere einfache Längsadern. Wir vereinigen hier eine Anzahl juraſſiſcher Flügel, die in ihrem Geäder weſentlich übereinſtimmen, im Einzelnen aber doch mancherlei Differenzen zeigen, welche ſich bei beſſerer Kenntniß wahrſcheinlich als generiſche Eigenthümlichkeiten herausſtellen werden; doch iſt deren Begründung vollſtändigeren Überreſten vorbehalten.

O. bifurcata. *

Orthophlebia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 12.

Der einzige Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 8 Linien lang, am Grunde ſehr ſchmal, bis hinter die Mitte allmählig ſich verbreiternd, hinten ganz zugerundet. Die Hauptader gibt bis zur Flügelmitte zwei Äſte ab und verläuft dann einfach zur Spitze. Der erſte ſtärkere Aſt gabelt ſich wiederum und der erſte ſeiner Äſte ſpaltet ſich in drei, der zweite in zwei Äſte. Der zweite Hauptaſt löſt ſich durch zweimalige Gabelung in vier Äſte auf, und von dieſen theilt ſich nur der erſte nochmals. Hinter dem Cubitus folgen nach der Abbildung noch drei einfache Äſte.

O. minuta. *

Orthophlebia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 16.

Ein ſehr fragmentärer Flügel von der Lagerſtätte des vorigen, höchſtens 3 Linien lang. Die Subcoſta iſt deutlich. Die Hauptader gibt in der Nähe der Flügelbaſis einen einfachen Aſt ab, dann in ziemlich gleichen Zwiſchenräumen drei andere, deren jeder ſich gabelt. Zwiſchen dieſe Gabeläſte ſchiebt ſich je ein nach der Zeichnung urſprungsloſer Aſt ein. Man könnte indeß auch bei dem Aderverlauf dieſes Flügels an die Termiten denken.

O. longissima. *

Orthophlebia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 5.

Dieſer im Lias Englands entdeckte Flügel erinnert durch ſeine ſchmale und ſehr geſtreckte Form an den tertiären Bittacus reticulatus, von dem ihn ſogleich der Mangel aller Queräſte unterſcheidet. Er hat 16 Linien Länge und vor der völlig zugerundeten Spitze 4 Linien größte Breite. Die Subcoſta läuft in dem breiten Randfelde bis zur Spitze. Die Hauptader gibt nahe der Baſis einen ſich ſogleich gabelnden Aſt ab, deſſen Äſte einfach bis zur Spitze laufen; hinter der Mitte löſen ſich von ihr noch drei einfache Äſte nacheinander ab und an der Spitze gabelt ſie ſelbſt. Der Cubitus läuft bis gegen das Enddrittel hin dem Innenrande parallel.

O. communis.

Brodie, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 7—9. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Dieſe Flügel finden ſich häufig im Lias bei Wainlode, Forthampton, Strensham, Cracombe und Bidford, und auf ſie gründete Weſtwood bei Brodie die Gattung. Sie haben 7 bis 8 Linien Länge und ſind breiter als alle vorigen, auch minder ſtumpf zugerundet. Die Subcoſta verhält ſich wie bei vorigen Arten. Die Hauptader gabelt ſich vor der Mitte und ſchickt ihren Hauptaſt einfach zum Rande vor der Spitze. Der abgehende Aſt gabelt ſich alsbald, ſein innerer Aſt abermals, während der äußere noch vier Äſte ablöſt. Der Cubitus gabelt ſich in der Flügelmitte, und ein Queraſt, von dem zwei bis drei Längsäſte ausgehen, ſchließt die Cubitalzelle ab. Auf dem innern Felde verlaufen noch einige kurze Längsadern, zwiſchen denen bisweilen Queräderchen vorkommen.

O. parallela. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 9.

Ein Flügel aus dem Lias von Strensham, 14 Linien lang und faſt 4 Linien breit, mit ziemlich parallelen Rändern und gleicher Abrundung an der Baſis und Spitze. Die Subcoſta iſt am Grunde mit der Hauptader vereinigt und dieſe gabelt ſich erſt hinter der Mitte, von wo ab ihre Veräſtelung der vorigen Art ſehr ähnlich iſt. Der Cubitus gabelt ſich dreimal.

O. similis. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 12.

Aus dem Lias von Bidford, 6½ Linien lang, der O. bifurcata in Form und Geäder ſehr ähnlich; doch gibt der zweite Hauptaſt des Radius vier Nebenäſte ab, die einfach ſind. Die übrige Veräſtelung iſt nicht eigenthümlich.

O. intermedia. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 10.

Aus dem Lias von Strensham, nur 5 Linien lang, in der Form der O. parallela ſehr ähnlich, im Aderverlauf dagegen vielmehr mit O. bifurcata übereinſtimmend; doch gehen vor der Endgabel des Hauptaſtes des Radius zwei einfache, ſtatt eines Nebenaſtes ab und die erſte Gabelung des Radius findet ſchon an der Baſis ſtatt.

O. lata. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 11.

Die Endhälfte eines kleinen, aber breiten Flügels aus dem Lias, durch frühzeitige Endigung der Subcoſta von allen vorigen unterſchieden, im übrigen Aderverlauf der vorigen Art ſehr ähnlich.

O. furcata. *

Hemerobius *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 9. fig. 16.

Dieſe und die folgende Art wurden im Lias von Auſt entdeckt und deuten auf Formen zwiſchen den Panorpiden und Megalopteren. Vorläufig mögen ſie hier unter Orthophlebia aufgeführt werden, obwohl ſie ihre generiſche Differenz ſchon bekunden. Dieſe Art hat faſt 3 Linien lange Flügel. Die einfache Schulterader läuft gleich hinter der Mitte an den Rand. Die äußere Mittelader gibt nah am Grunde einen der Schulterader parallelen Aſt ab, gabelt ſich hinter der Mitte und jeder Aſt alsbald nochmals. Die innere Mittelader gibt einen ſich gabelnden Aſt zum Innenrande, gabelt ſich dann ſelbſt und jeder Aſt wiederum. Die Hinterflügel ſtimmen damit überein.

O. liasina. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 9. fig. 17.

Etwas größer als vorige mit, wie es ſcheint, ſich gabelnder Schulterader. Der Kopf iſt klein oval, der Thorax breiter, rundlich, der Hinterleib nach hinten ſchwach verdickt, mit kegelförmigem Endſtachel, die Vorderbeine ziemlich lang.

4. Familie. Megaloptera.

Die Breitflügler bilden eine an Gattungen mannichfaltigere Familie als die vorigen, ausgezeichnet durch den ſehr gewöhnlichen Mangel der Ocellen, die veränderlichen Fühler, den kurzen und kräftigen Bruſtkaſten, den neungliederigen, cylindriſchen, kolbigen oder kegelförmigen Hinterleib und die ſehr großen Flügel. Im Aderverlauf iſt wie bei den Panorpiden eine Subcoſta vorhanden, welche dem Radius parallel läuft und mit dieſem zuſammentrifft oder in der Flügelſpitze endet. Das dadurch gebildete ſchmale Radialfeld hat keine Queradern, während in den anderen Feldern ſich häufig Reihen geſchloſſener Zellen bilden. Die Beine ſind klein und ſchwach, Schenkel und Schienen drehrund, letztere mit zwei Sporen be-

wehrt, die Füße fünfgliederig und borſtig behaart. Von den lebenden und weit verbreiteten Gattungen kommen nur wenige foſſil vor, die älteſte im Juragebirge, andere in tertiären Bildungen.

Hemerobius Leach.

Die Hemerobien haben kugelige, deutlich abgeſetzte Fühlerglieder, ein ſehr langes, fein zugeſpitztes letztes Taſterglied und ſchlanke Beine mit ſehr kleinen Krallen. In den langhaarigen Flügeln vereinigt ſich die Subcoſta nicht unmittelbar mit dem Radius, ſondern beide bleiben getrennt oder ſind durch eine Querader verbunden. Aus der innern Seite des Radius entſpringen drei bis vier zum Theil ſich gabelnde Nebenäſte, welche durch Queradern verbunden ſind. Die Cubitalader fehlt. Die Arten ſind gegenwärtig bei uns ziemlich gemein, die foſſilen ſind noch ſehr ungenügend bekannt.

H. Higginsi.

Brodie, Hist. foss. Insect. 102. tb. 9. fig. 15. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein aus ſechs Segmenten beſtehender Hinterleib aus dem engliſchen Lias, den Brodie hieher ſtellt, ohne ihn zu beſchreiben. Die Abbildung ſtellt ihn in enormer Größe dar und läßt die näheren Charactere nicht erkennen.

H. giganteus.

Buckland, Lond. Edinb. philos. magaz. 1838. XIII. 388. — *Brodie*, Hist. foss. Insects. 45. tb. 6. fig. 22. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein Flügel aus dem Stonesfielder Jura, der zunächſt mit Hemerobius übereinſtimmt, doch nach Weſtwood unter keine bekannte Gattung ſich unterordnen läßt, da er zur Begründung einer eigenthümlichen zu fragmentär iſt. Das vordere Stück fehlt. Von der Mitte des Grundes erſtreckt ſich ſchmäler werdend eine leere Zelle gegen den Innenrand. Von ihrem äußern Rande gehen ſchwach divergirend zwei Längsadern ab, zwiſchen denen erſt eine, dann zwei, von der Mitte an drei Reihen regelmäßiger Zellen liegen. Der innere Rand der Grundzelle ſetzt über ſie hinweg, läuft eine kurze Strecke dem Rande parallel und biegt ſich dann ganz gegen jenen Längsaſt, mit dem er zwei Reihen ſehr geſtreckter Zellen einſchließt, während innen am Grunde zwei Reihen ähnlicher, mehr unregelmäßiger Zellen und hinterwärts drei Reihen kürzerer Platz finden.

Unbeſtimmte Arten.

Im Bernſtein erkannte Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 637, eine kleine dem H. hirtus oder H. fuscatus ähnliche Art. — Auch Gravenhorſt erwähnt ſolche. Schleſ. Verhandl. 1854. 92.

Sisyra Burm. — Chrysopa Leach.

Die erſte dieſer Gattungen hat ſchnurförmige Fühler und ſehr wenige Queradern, die andere viel artenreichere borſtenförmige Fühler und zahlreiche Queradern im Flügel. Von beiden kommen lebende Arten bei uns vor.

Von jeder beobachtete Berendt eine foſſile Art im Bernſtein. Organ. Reſte 57.

Andrä bildet einen ſtark verletzten Flügel aus dem tertiären Pflanzenſchiefer von Thalheim in Siebenbürgen ab, deſſen Geäder er dem der gemeinen Chrysopa perla ſehr ähnlich findet. Die Abbildung gibt einfache und gabelige feine parallele

Nebenäſte in beiden Randfeldern an, aber läßt die Hauptſtämme nicht hervortreten, ſondern nur die Zellen zwiſchen denſelben, ſo daß nach ihr die ſpecifiſche Beſtimmung gewagt erſcheint. — Foſſile Flora Siebenbürgens. 26. Tf. 5. Fig. 3.

5. Familie. Sialidae.

Die Sialiden oder Waſſerflorfliegen beſitzen einen großen, ſchief nach vorn geneigten Kopf, halbkugelige Augen, nur bisweilen Nebenaugen, vielgliederige Fühler, ſehr kräftige Oberkiefer. Der Prothorax iſt cylindriſch, die beiden folgenden Bruſtringe gleich groß, der Hinterleib ebenfalls cylindriſch und ohne beſondere Fortſätze. Die Hinterflügel zeichnen ſich durch ein großes Hinterfeld aus. Der Radius bildet den Hauptſtamm des Geäders; vor ihm und parallel verläuft die feinere Subcoſta, durch zahlreiche Queradern mit der Coſta verbunden, aber nicht mit dem Radius. Aus dieſem entſpringen gewöhnlich drei Sectoren, die ſich wiederholt gabeln und durch Queräſte verbunden ſind. Der Cubitus ſendet einzelne Nebenäſte aus. Von den lebenden Gattungen ſcheint nur eine foſſil und zwar tertiär vorzukommen, eine eigenthümliche ging ihr im Juragebirge voraus.

Chauliodes Latr.

Dieſe mit zwei Arten in Nordamerika vorkommende Gattung zeichnet ſich durch geſägte Fühler, zarte Taſter, kleine Oberkiefer und einen nach hinten verengten Kopf aus.

Berendt erwähnt das Vorkommen einer Art im Bernſtein. Organ. Reſte 57.

Hier mag noch der Semblis Erwähnung geſchehen, welche Burmeiſter im Bernſtein ſah und der S. marginata ähnlich fand. Handb. d. Entomol. I. 637.

Brodie bildet einen fragmentären Flügel aus dem Lias von Hasfield ab und verweiſt denſelben zu dieſer Gattung. Aber ſchon der Mangel aller Queradern ſcheidet ihn aus, noch mehr der Verlauf der Längsadern, der die nächſte Ähnlichkeit mit Orthophlebia parallela zeigt, aber bei ſeiner Unvollſtändigkeit keine befriedigende Deutung geſtattet. Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 6.

Abia. *

Eine eigenthümliche Gattung des Juragebirges, welche in dem Aderverlauf von allen lebenden Sialiden erheblich abweicht, doch aber mit anderen Familien noch weniger übereinſtimmt. Die Subcoſta läuft dem Radius parallel, biegt ſich vor der Flügelſpitze mit dieſem um und verbindet ſich dann unter ſpitzem Winkel mit ihm. Feine ſehr wenige Queräſte verbinden ſie mit der Coſta. Der Radius ſendet von der Mitte an mehrere gebogene Nebenäſte gegen den Innenrand, die ſich an ihren Spitzen gabeln. Der Cubitus verläuft ohne Gabelung zum Innenrande. Die Poſtcoſta füllt das Hinterfeld mit zahlreichen, an der Spitze ſich gabelnden Nebenäſten aus. Die einzige Art iſt

A. Sipylus. *

Sialium Sipylus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 24.

Der einzige Flügel aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai iſt 10 Linien lang, etwas hinter der Mitte allmählig verſchmälert und ſpitz zugerundet. Nur die Nebenäſte des Radius ſind durch zahlreiche Queräderchen verbunden.

Weſtwood zieht hieher noch zwei Flügel derſelben Lagerſtätte a. a. O. Fig. 35 und 37, allein beide weichen generiſch ab und ſcheinen einer fremden Familie anzugehören. Der eine derſelben nähert ſich im Aderverlauf den Orthophlebien, hat aber in dem ſchmalen Radialfelde Queräderchen und eben ſolche zwiſchen den Radialäſten, die einfach ſind. Er würde alſo die Orthophlebien mit Bittacus verbinden, aber ſeine Subcoſta läuft in der Flügelſpitze aus, und die ganze Grundhälfte des Flügels fehlt, um über die weitere Verwandtſchaft Auskunft zu geben. Der andere ebenfalls nur in der Endhälfte vorhandene kleinere und ſehr breite Flügel hat keine nähere Ähnlichkeit mit den Sialiden und vorigen Familien. Er zeigt das Ende der Subcoſta, die durch Queradern mit dem Rande verbunden iſt, und zwei Hauptäſte des Radius, deren erſter Nebenäſte an den Außenrand, der zweite ſolche Gabeläſte an den Innenrand ſendet. Zwiſchen dieſen fehlt jede Spur von Queräſten.

A. duplicata. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 42.

Der Flügel dieſer Art, ſo weit er erhalten, nur 6 Linien lang, wurde ebenfalls in den Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai entdeckt und von Weſtwood zu den Orthopteren verwieſen. Ich finde die Abbildung der vorigen ſo ähnlich, daß ich an der generiſchen Identität nicht zweifle. Außer der geringern Größe unterſcheidet er ſich nämlich nur dadurch, daß der Radius in zwei parallele dicht nebeneinander liegende Längsäſte zerſpalten iſt, und vom innern Aſte gehen dieſelben Nebenäſte ab wie bei voriger Art vom einzigen Stamme. Alles übrige gibt die Abbildung identiſch an.

Hagla. *

Auch dieſe Gattung gründet ſich auf juraſſiſche Flügel, welche ihrem Aderverlauf nach zunächſt mit den Sialiden übereinſtimmen, ohne daß ſie einer lebenden Gattung derſelben untergeordnet werden könnten. Es ſind ſchmale geſtreckte, am Grunde ſchwach verſchmälerte, an der Spitze völlig abgerundete Flügel. Ihre erſte Längsader läuft einfach und faſt geradlinig vom Grunde bis zur Spitze und ſendet ähnlich wie bei Corydalis zahlreiche regelmäßige Nebenäſte durch das breite Randfeld zum Rande. Feine Queräderchen verbinden dieſe Äſte untereinander. Der zweite Längsſtamm läuft dem erſten parallel, ſpaltet ſich aber vom Grunde an wiederholt und abweichend von Corydalis; auch die dritte Längsader theilt ſich einmal oder wiederholt. Das ſchmale Hinterfeld durchziehen wenige einfache Längsadern. Alle dieſe Adern und ihre Äſte ſind durch feine Queräderchen verbunden, die zwiſchen je zwei Äſten eine Zellenreihe bilden. Auch im Radialfelde tritt eine ſolche Zellenreihe auf. Die bis jetzt bekannten Arten gehören ausſchließlich dem Lias und Waldengebirge Englands an.

H. gracilis. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 14. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Ein faſt 14 Linien langer und etwa 5 Linien breiter Flügel aus dem Lias von Haſfield. Die Hauptlängsader, die man wohl als Cubitus oder äußere Mit-

telader betrachten muß, gibt ſchon am Grunde einen Aſt ab, der von der Flügelmitte an, wie es ſcheint, fünf Nebenäſte, wovon nur der zweite ſich gabelt, an den Innenrand abgibt, während der äußere Hauptaſt in der Mitte und dann wieder gegen die Spitze hin gabelt. Die innere Mittelader gabelt ſich einmal. Im Hinterfelde gibt die Abbildung vier Längsadern an.

H. similis. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 6.

Ein unvollſtändiger Flügel deſſelben Lias gleicht in Größe und Habitus dem vorigen, aber die äußere Mittelader gabelt ſich von der Flügelmitte an, ſo daß der äußere Aſt einfach zur Spitze läuft, der innere ſich wieder gabelt und deſſen innerer Zinken nochmals. Vor der erſten Gabelung ſendet die Ader einen Aſt zur Flügelſpitze, von welchem im hintern Flügeldrittel fünf einfache Nebenäſte zum Innenrande laufen. Die innere Mittelader gibt ſchon nah am Grunde einen einfachen Aſt ab und gabelt ſich ſpäter nochmals. Die Poſtcoſta ſendet zwei Äſte durchs Hinterfeld.

H. deleta. *

Chauliodes *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 3.

Ein unbedeutendes Flügelſtück derſelben Lagerſtätte, das mit H. gracilis vereinigt werden könnte, wenn der erſte Aſt der Poſtcoſta nicht einfach, wie Abbildung angibt, ſondern doppelt wie bei jener wäre. Auch ſind die Gabeläſte der innern Mittelader jener ſowohl als untereinander mehr genähert.

H. ignota. *

Termitidium ignotum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 16.

Weſtwood deutet dieſen ſchmalen, über 15 Linien langen Flügel aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai in ſeinem Texte auf Corydalis und in der Erläuterung zu den Tafeln auf Termiten. Am erſtern Orte verbindet er ihn mit ſeinem Panorpidium, das wir als Elcana tesselata aufgeführt haben. Es genügt ein Blick auf die Abbildungen, um ſich von der auffallenden Differenz beider foſſilen Flügel und von der Übereinſtimmung dieſer ignota mit den Brodie'ſchen Liasflügeln zu überzeugen, und wir können ebenſo wenig die ſchwankende Anſicht des ſonſt genau beobachtenden Entomologen begreifen, als annehmen, daß er uns eine ganz verfehlte Abbildung geliefert hat. Was dieſe Art von den liaſiniſchen unterſcheidet, iſt der Mangel aller Queräderchen und alſo der Zellenreihen zwiſchen den Längsadern. Zu einer generiſchen Trennung genügt dieſe Differenz nicht, da ſie bei lebenden Arten nebeneinander, z. B. bei den Termiten, vorkommt und hier in dieſer Gattung noch durch die jüngere geologiſche Epoche unterſtützt wird. Außerdem kommen in dem ſehr ſchmalen Radialfelde die kleinen Queräſtchen wie bei vorigen Arten vor. Die Nebenäſte im Randfelde ſtehen getrennter, ſpärlicher. Die äußere Mittelader gibt in der Nähe des Grundes einen einfachen Längsaſt ab, in der Flügelmitte theilt ſie ſich in drei Äſte, der äußere ſpaltet ſich nochmals, der zweite läuft einfach zur Spitze, der innere gibt fünf ziemlich parallele einfache Nebenäſte an den Innenrand ab. Die innere Mittelader theilt ſich gleich am Grunde in zwei einfache Äſte. Das Analfeld iſt zerſtört. Die Abbildung ſtellt den Flügel gefleckt dar.

Unbeſtimmte Arten.

Brodie bildet in ſeiner Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 5 noch das mittlere Stück eines alle übrigen an Größe anſehnlich übertreffenden Flügels aus dem Lias ab, der ohne Zweifel in dieſe Gattung gehört, aber zur ſpecifiſchen Beſtimmung

nicht genügt. Die Nebenäste im Randfelde, die beiden Längsstämme, zwei gegabelte Äste innerhalb des zweiten, drei Adern im Analfelde und die feinen Queräste sind sehr deutlich dargestellt.

Zalmona. *

Unter dieser Benennung führe ich die jurassischen Corydalis auf, von denen uns Brodie einen Flügel kennen lehrt. Derselbe ist schmal und ziemlich spitz zugerundet, in seinem Hauptgeäder den lebenden Corydalis sehr ähnlich. Die erste Längsader neben der Randader, mit dieser durch schiefe Queradern verbunden, läuft vor der Flügelspitze abweichend von Corydalis in den Rand. Die zweite Hauptader gabelt sich vor der Mitte, ihr äußerer Ast zertheilt sich am Ende in drei, der innere sendet wie bei den Orthophlebien in der hintern Flügelhälfte fünf einfache Äste in gleichen Zwischenräumen an den Innenrand. Kurze Längsäste schieben sich randlich zwischen dieselben. Zwei einfache Äste, wahrscheinlich den dritten Längsstamm bildend, laufen einfach zum Innenrande. Dann folgt eine sich gabelnde Ader mit abermals gegabelten Ästen ganz abweichend von Corydalis, im Analfelde endlich eine einfache, gegen welche sich eine zweite einbiegt. Nur die Hauptadern sind durch Queräderchen verbunden. Die einzige Art ist

Z. Brodiei. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 13. — Goldenberg, Paläontographica IV. Tf. 6. Fig. 4.

Der Flügel wurde in den Purbeckschichten des Wardourthales entdeckt und scheint, wenn man die fehlende Basis ergänzt, 14 Linien Länge bei 4½ Linien größter Breite gehabt zu haben. Das Geäder gibt die Abbildung als sehr ausgeprägt an, auch die Queräderchen im Analfelde. Goldenberg's Copie ist ungenau und entstellt.

Dictyoneura Gldb.

Die ältesten Sialiden, welche während der Steinkohlenepoche existirten, unterscheiden sich von allen folgenden sogleich durch das feine Zellennetz in allen ihren Flügelfeldern. Die Subcosta scheint einfach hinter der Mitte in die Randader zu münden, die Schulterader oder der Radius gabelt sich und ist durch eine Reihe vierseitiger Zellen mit der Subcosta verbunden, die äußere Mittelader gabelt sich näher am Grunde, ihr folgen noch zwei bis drei einfache, zum Innenrande verlaufende Längsadern. Diese Adern und die Äste haben am Grunde zwei Zeilen pentagonaler Zellen zwischen sich, die sich aber bald in ein feines Netz polygonaler Zellen auflösen. Durch das Geäder weichen diese Flügel so erheblich von den heutigen Sialiden ab, daß sie bei vollständigerer Kenntniß der Thiere wahrscheinlich einen eigenthümlichen Familientypus darstellen werden. Goldenberg unterscheidet drei Arten.

D. libelluloides.

Goldenberg, Paläontographica IV. 33. Tf. 3. Fig. 5.

Der etwa 26 Linien lange und 10½ Linien breite Flügel wurde im Hangenden des Auerswaldflötzes bei Saarbrücken gefunden. Der Außenrand läuft gerade und biegt sich erst sanft gegen die Spitze hin. Der Innenrand bildet schon vor der Mitte einen starken Bogen zur größten Breite des Flügels und convergirt dann allmählig gegen die Spitze. Die Subcosta endet hinter der Mitte mit einem Queräderchen in die Rand- und Schulterader. Diese gabelt sich weit vor der Mitte, ihr äußerer Ast läuft einfach zur Spitze, der innere gibt vier Äste hinter der Mitte an den Innenrand ab, von welchen der erste in drei sich theilt, die folgenden einfach bleiben. Die äußere Mittelader theilt sich näher am Grunde, ihr äußerer Ast läuft einfach zum Innenrande, der innere gabelt sich alsbald und jeder Zweig nochmals. Die innere Mittelader ist einfach. Die Postcosta bildet einen gegabelten Ast, hinter welchen noch zwei einfache folgen. Das Zellennetz zwischen den Adern besteht aus unregelmäßig vielseitigen feinen Zellen. Leider paßt Goldenberg's Beschreibung nicht genau auf die beigegebenen Abbildungen, auch weichen die Verweisungen im Text von den Zeichen in letzterer ab.

D. anthracophila.

Goldenberg, Palaeontographica IV. 35. Tf. 6. Fig. 6.

Der 14 Linien lange und 6 Linien breite Flügel aus dem Kohlenschiefer der Gersweiler Grube unterscheidet sich von vorigem außer durch die viel geringere Größe noch durch die stärkere Abrundung der Spitze. Die Subcosta läßt sich bis nahe an die Spitze verfolgen. Die Schulterader spaltet sich am Grunde in zwei Äste, von denen jeder gabelt, wenn nicht, wie es mir natürlicher scheint, der zweite an der Flügelwurzel deutlich von der Schulterader getrennte Ast die äußere Mittelader ist. Dann ist wiederum die ihm folgende einfache Längsader die innere Mittelader. Im Analfelde verlaufen zwei einfache Bogenadern. Das Zellennetz besteht aus feinen kleinen Zellen.

D. Humboldtana.

Goldenberg, Palaeontographica IV. 35. Tf. 6. Fig. 5.

Dieser Flügel stammt aus dem Thoneisenstein bei Sulzbach, ist 1½ Zoll lang, 6 Linien breit, wie der erste zugespitzt, doch von mehr gleichmäßiger Breite wie der zweite. Die Subcosta läuft zur Flügelspitze. Die Schulterader spaltet sich erst nahe der Spitze, die äußere Mittelader wieder näher dem Grunde und zwar sendet ihr innerer Ast drei Nebenäste zum Innenrande. Die innere Mittelader bleibt einfach und läuft in der Mitte des Innenrandes aus. Das zarte Zellennetz besteht im Rand- und Radialfelde aus vierseitigen, in den übrigen Feldern aus fünf- und sechsseitigen Zellen. Die Farbe des Flügels ist dunkelbraun, das Geäder heller. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese und die vorige Art von der ersten generisch getrennt werden wird, wenn andere Theile der Thiere bekannt werden.

II. Zunft. *Trichoptera.*

6. Familie. Phryganeidae.

Die Trichopteren umfassen nur die einzige und sehr umfangsreiche Familie der Frühlingsfliegen oder Wasserfalter. Sie haben einen kleinen bis mäßig großen Kopf, drei deutliche Nebenaugen, borstenförmige, sehr vielgliederige Fühler, drei- bis fünfgliederige Taster. Der Prothorax zeichnet sich stets durch sehr geringe Größe aus, der Mesothorax dagegen ist

sehr ansehnlich. Die neun Ringe des Hinterleibes nehmen an Länge allmählig ab und an Dicke zu. Die Flügel haben im Aderverlauf nur wenige oder gar keine Queradern. Der Radius erfüllt mit seinen zellenbildenden Ästen das Vorderfeld und spaltet sich gewöhnlich bald in zwei Hauptäste; vor ihm verläuft die Subcosta, die sich häufig in ein Flügelrandmal verliert. Der Radius sendet einen sich gewöhnlich mehrfach gabelnden Ast aus, dem ein ähnlicher Ast des Cubitus entspricht. Die Beine haben kegelförmige Hüften, cylindrische Schenkel und Schienen mit Sporen, langgestreckte fünfgliederige Tarsen mit zwei feinen Krallen. Von den sehr zahlreichen, weit verbreiteten lebenden Gattungen kommen mehrere schon in der Tertiärzeit vor; die wenigen Repräsentanten der Juraepoche weichen mehr weniger von den heutigen ab.

Phryganea L.

Die ächten Phryganeen sind von ziemlich plumpem Körperbau und unterscheiden sich von ihren Verwandten hauptsächlich durch die viergliederigen männlichen Kiefertaster, die am Grunde breiten Vorderflügel, den einfachen hintern Gabelast am Nebenast des Radius und den von dem Queraste ausgehenden Längsast. Die Larven leben in röhrigen gleichweiten Hülsen, die sie aus kleinen Steinchen, Stückchen von Schneckenschalen und abgebissenen Pflanzentheilchen mittelst selbst producirter Fädchen weben. Das Innere der Hülsen ist vollkommen glatt, das Äußere je nach dem Baumaterial mehr weniger höckerig und rauh. Die Larve ragt blos mit dem Kopfe aus der Hülse hervor, und schiebt auch den Brustkasten mit den Beinen vor, wenn sie sich fortbewegen will. Bei der Verpuppung verschließen sie die Hülse mit einem Gespinnst oder fremden Gegenstande. Die Puppen durchbohren nach einiger Zeit die Hülse und kriechen bald als vollkommene Insecten aus, nun nicht mehr im Wasser, sondern auf Blumen die Nahrung suchend. Fossilreste scheinen nur in tertiären Gebilden vorzukommen und sind hier noch sehr ungenügend bekannt.

Phr. antiqua.

Heer, Insectenfauna II. 89. Tf. 5. Fig. 10. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Im Mergel von Öningen erkannte Heer eine Larvenhülse von 9 Linien Länge und 2¼ Linien Breite. Sie gleicht in Größe und Form der Hülse von Phr. rhombica und ist aus kleinen Quarzsteinchen und Pflanzenstückchen gebildet. Letztere ließen sich nicht durch die mikroskopische Untersuchung systematisch bestimmen.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen ächter Phryganeen im Bernstein erwähnen Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 637, und Berendt, Organ. Reste 57. — Gravenhorst zählte 61 Exemplare. Schles. Verhandl. 1834. 92.

Germar beschreibt eine Phryganeolitha vetusta aus dem Bernstein, deren Kopf breit, fein behaart und braun, die Augen groß, vorstehend, die Fühler über Körper lang, borstenförmig, das Halsschild braun, der Hinterleib kurz, an der Spitze gerundet, die Beine dünn und sehr lang, die Füße mit fünf langen Gliedern, die

Flügel von doppelter Körperlänge, durchsichtig und an der Spitze gefranst sind. Ich finde das Exemplar in der Hallischen Sammlung nicht vor und kann daher die nähere Bestimmung nicht geben. — Magaz. d. Entomol. 1813. I. 18.

Zwei Bernsteinexemplare in der Hallischen und Leipziger Universitätssammlung gehören augenscheinlich zweien eigenthümlichen Arten an; aber leider ist der Bernstein des einen sehr unrein, das andere sehr ungünstig gelegen, so daß ich von beiden die Gattung nicht mit genügender Sicherheit ermitteln kann und deshalb auch keine Beschreibung davon mittheile.

Im Mergel von Aix beobachtete Hope sowohl ausgebildete Phryganeen als deren Larven. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Larvenhülsen aus tertiären Gebilden sah auch Beck, Geol. proceed. 1835. II. 219.

In der Auvergne kommt ein tertiärer Süßwasserkalk vor, der schichtweise ganz aus Hülsen von Phryganeenlarven gebildet ist. Dieselben bestehen aus einem bräunlichen Kalkstein, in welchen Sandkörnchen und Muscheltrümmer eingeknetet sind. Sie sind ohne Ordnung durcheinander aufgehäuft, haben 2 Linien und mehr Länge und bis 6 Linien Dicke, wobei die Wände oft 2 Linien dick sind. Bosc hat diese Röhren zuerst beschrieben und von Phryganeenlarven hergeleitet. Die Thiere selbst sind noch nicht bekannt und sollen Indusia tubulata heißen, und danach wird das ganze Kalkgebilde Indusienkalk genannt. Mantell fand ähnliche aus Muscheltrümmern gebildete Hülsen häufig im blauen Alluvialthon bei Lewes in Sussex. *Bosc*, Journ. d. mines. XVII. 397. — *Defrance*, Dict. sc. nat. XXIII. 411. — *Mantell*, Geol. Transact. 2 ser. III. 201. — *Bronn*, Leth. geogn. 1161.

Berendt hat 70 Bernsteinstücke mit Phryganeen, welche nach Pictet 21 Arten angehören und außer Phryganea sich auf die Gattungen Limnophilus, Mormonia, Rhyacophila, Polycentropus, Hydropsyche, Aphilochira, Psychomyia und Amphientomum vertheilen, wovon letztere Gattung allein dem Bernstein eigenthümlich ist. Organ. Reste 57.

Chimarrha Leach.

Eine kleine Gattung mit großem kugeligen Kopf, langen borstenförmigen Fühlern, sehr langem beborsteten zweiten Tastergliede und behaarten Flügeln. Die wenigen Arten kommen gegenwärtig in Europa und Amerika vor. Der gemeinen europäischen scheint eine jurassische zu entsprechen.

Ch. Pytho.

Phryganidium Pytho *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 31.

In den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai wurde ein unvollständiger Flügel entdeckt, dessen Aderverlauf, so weit er erhalten ist, mit dem der Ch. marginata die größte Ähnlichkeit zeigt. Freilich fehlt der basale Theil ganz, der allein diese Deutung außer Zweifel setzen könnte. Bei der lebenden Art liegen drei Gabeläste im Enddrittel nebeneinander, wovon der untere am weitesten zurücksteht; der vierte löst sich in der Flügelmitte ab. Bei dem fossilen liegt die dritte Gabelung im Niveau der zweiten, die vierte ebenfalls nach vorn, aber ihr oberer Ast gabelt nochmals.

Ein ähnliches, aber, wie es scheint, generisch verschiedenes Flügelfragment derselben Lagerstätte bildet Westwood a. a. O. Fig. 28 ab.

III. Zunft. *Plecoptera.*

7. Familie. Semblodea.

Dieſe kleine Gruppe ſchließt ſich im Flügelbau der vorigen ziemlich eng an, entfernt ſich aber in ihrer übrigen Organiſation merklich. Ihr Kopf iſt ſehr flach gedrückt, faſt ſcheibenförmig, mit drei Nebenaugen, die langen borſtenförmigen Fühler mit cylindriſchem erſten und kugeligem zweiten Gliede, die Kiefertaſter fünf-, die Lippentaſter dreigliederig, die drei Bruſtringe ziemlich gleich, der Hinterleib zehngliederig, die Schenkel comprimirt und kräftig, die Schienen etwas länger und dünner, die Füße dreigliederig und die Flügel mikroſkopiſch behaart. Aus dem Radius als der Hauptader entſpringen mehrere Äſte, von denen der erſte oder Cubitus ſehr zart iſt und ſich bald gabelt. Das von dieſem begränzte Cubitalfeld pflegt mehr Queradern zu enthalten als die übrigen Felder. Die Radialäſte gabeln ſich wieder und werden gegen den Rand hin durch Queräſte verbunden. Auch die Poſtcoſta zerſpaltet ſich. Die Larven gleichen den vollkommenen Inſecten, nur daß ſie flügellos ſind. Sie führen eine räuberiſche Lebensweiſe im Waſſer. Die Männchen haben oft verkümmerte Flügel und können nicht fliegen. Die lebenden Gattungen kommen im Bernſtein vor.

Berendt erwähnt ſieben Arten aus den Gattungen Perla, Taeniopteryx, Leuctra und Nemura (Semblis). Organ. Reſte 56. — Gravenhorſt, Schleſ. Verhandl. 1834. 92.

IV. Zunft. *Subulicornia.*

Die enorm großen Augen verdrängen die ſehr kleinen, meiſt auf einem Höcker befindlichen Nebenaugen und laſſen auch den ſehr kleinen borſtenförmigen Fühlern nur wenig Platz. Taſter fehlen beſtändig. Der Prothorax iſt klein, bisweilen halsartig verengt, Meſo- und Metathorax dagegen ſehr groß und innig verbunden. An dem zehngliederigen, drehrunden und oft außerordentlich langen Hinterleibe ſind die ſechs mittleren Ringe groß, der letzte Ring ſtets mit Anhängen. Die zarten und meiſt durchſichtigen Flügel haben nur eine Hauptſtammader, deren Äſte ſich dichotomiſch verbreiten. Die Längsfelder zwiſchen dieſen Äſten werden durch Queradern in Zellen getheilt, indem ſie direct die Längsäſte verbinden und vierſeitige Zellen bilden oder alternirend von je zwei Äſten ausgehend in einer Zickzacklinie zuſammenſtoßen und fünfſeitige Zellen conſtruiren. Beiderlei Zellen kommen bisweilen in demſelben Flügel vor. Die Larven leben im Waſſer und athmen durch Kiemen und unterſcheiden ſich von den vollkommenen Inſecten durch den kleinern Kopf und kürzern breitern Hinterleib nebſt mangelnden Flügeln. Die Zunft ſondert ſich in zwei Familien, welche ſeit der Liasepoche exiſtiren.

8. Familie. Libellulina.

Die Libellen oder Waſſerjungfern bilden eine in der Vorwelt und gegenwärtigen Fauna höchſt ausgezeichnete Familie. Sie haben einen kurzen und ſehr breiten Kopf mit ganz ſchmaler Stirn, über welcher drei Nebenaugen und ſeitlich die halbkugeligen Netzaugen ſtehen. Letztere ſtoßen bisweilen oben zuſammen. Über dem Stirnrande ſitzen die Fühler mit zwei größeren Grundgliedern und mehreren ſchlanken cylindriſchen Gliedern. Die hornigen Oberkiefer ſind kräftig gezähnt. Der Prothorax erſcheint ring- oder gürtelförmig. An den beiden anderen Bruſtringen zieht ſich das Sternum mit den Hüften nach vorn, das Notum mit den Flügeln nach hinten. Der Hinterleib iſt lang oder ſehr lang, ſein letztes Glied trägt zwei kurze ungegliederte Raife. Die Flügel haben gleiche Länge und werden von fünf Adern geſpannt, von denen die zweite und vierte Äſte der dritten ſind, die erſte und fünfte die Randadern bilden. Die vordere Randader oder Coſta hat keine Äſte und geht am Rande faſt in die hintere Randader über. Aus der zweiten Stammader oder dem Radius entſpringen am Grunde zwei Äſte, von denen der vordere als Subcoſta einfach verläuft, in eine Querader endend; der hintere geht als Cubitus unverzweigt neben dem Hauptſtamm fort, bis er auf eine Hauptquerader ſtößt, aus welcher zwei neue Längsadern hervorgehen, die Sectoren. Der vordere dieſer gabelt ſich mehrere Male, aber der Radius bleibt neben ihm allermeiſt einfach und nimmt an der Bildung des Randmahles Theil. Beide verbindet ein Queraſt. Der zweite Sector gabelt ſich bald, ſein vorderer Aſt geht ohne Hauptzweige fort und mündet in den hintern Sector; der hintere wendet ſich an den vordern Zweig der hintern Randader, wo ein Queraſt ſchief zum Cubitus läuft und ein für die Characteriſtik der Arten wichtiges Dreieck mit den beiden Cubitaläſten bildet. Die hintere Randader ſpaltet ſich bald in zwei Äſte. Die Queradern ſind mit feinen Stacheln beſetzt. Die Beine ſind einfach gebildet, Hüfte und Schenkelhals klein, Schenkel und Schienen vierkantig prismatiſch, letztere ohne Sporen, die Füße dreigliederig mit verlängertem dritten Gliede. Die Larve verläßt zur letzten Häutung das Waſſer und verläßt die Haut als vollkommenes Inſect. Die Gattungen verbreiten ſich gegenwärtig durch alle Zonen und waren ihren wichtigſten Typen nach ſchon in der Juraperiode vertreten.

Agrion Fabr.

Dieſe Gattung beſitzt vier in Größe und Bildung gleiche, lange ſchmale, am Grunde ſtielartig verengte Flügel. Aus der Hauptquerader, bis zu welcher die Verengung des Flügels ſich fortſetzt, entſpringt anfangs nur ein Längsaſt, der ſich bald in drei radiale ſpaltet. Der vordere ſehr kurze Aſt des Cubitus endet an jener Querader, und an dieſer Stelle entſpringt der zweite ſich ebenfalls gabelnde Längsaſt. Das kleine ſchiefwinkelige

Cubitaldreieck enthält nie Zellen, wird aber bisweilen viereckig. Zwischen der Costa und sehr kurzen Subcosta liegen nur zwei Queradern, die bis zum Radius fortsetzen. Ein Randmahl ist vorhanden und die Zellen sind meist quadratisch, bisweilen pentagonal. Die Augen sind nicht übermäßig groß, die Fühler mit cylindrischem Grundgliede, an der Stirn eingelenkt, alle Körpertheile schlank und zierlich, der Hinterleib drehrund und länger als die Flügel. Die lebenden Arten variiren sehr in der Größe und sind über alle Welttheile zahlreich verbreitet, die wenigen fossilen finden sich im Juragebirge und tertiären Bildungen.

A. vetustum.

Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. XX. 7. — *Charpentier*, Lib. Europ. 171. tb. 178. fig. 2. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Im lithographischen Schiefer Solenhofens wurden zwei Exemplare dieser Art entdeckt. Ihr Kopf ist kürzer und plumper als bei den meisten lebenden, am ähnlichsten noch dem von A. minium Deutschlands. Die Fühler scheinen länger als gewöhnlich zu sein. Die Schnauze ragt ziemlich vor. Der zerdrückte Thorax bildet ein mäßiges Oval. Die Flügel sind schmal, fast zugespitzt, in der Form denen von Lestes fusca ähnlich. Der Hinterleib kaum länger als die Flügel und auffallend breit in Folge gewaltsamen Druckes, mit zwei einfachen Afterfortsätzen von ansehnlicher Länge. Die Spuren der Füße zeigen nichts Eigenthümliches.

A. Aglaope.

Heer, Insectenfauna II. 59. Tf. 4. Fig. 4. — *Curtis*, Transact. geol. soc. b. III. 286. tb. 34. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

In zwei Exemplaren von Öningen bekannt, 14 Linien lang, mit 8½ Linien langen Flügeln. Der Kopf ist fast halbkreisförmig, die Augen weniger hervorstehend als bei den nächst verwandten lebenden Arten, daher der Kopf am Grunde verschmälert und hier mit einer weißen Querlinie. Auf der Stirn bezeichnen drei kleine weiße Tupfen die Ocellen. Die Oberlippe ist kurz und vorn zugerundet. Der Prothorax erscheint als ein kleines dunkles Plättchen, an den Seiten gerundet, am Hinterrande schwach ausgeschweift. Der Mesothorax ist groß. Im Flügel liegt die Hauptquerader oder Stufe etwas vor der Mitte. Das Radialfeld ist ziemlich breit. Von der Stufe bis zum Randmahle scheinen 13 Zellen zu liegen, die viereckig sind und an Länge abnehmen. Das kleine Randmahl ist dunkel gefärbt und rautenförmig, hinter demselben folgen noch kleine Zellen. Der erste Sector entspringt im vordern Drittel des Radius, ist an der Stufe durch das characteristische Queräderchen mit dem Radius verbunden; noch vor diesem und an ihm entspringen zwei Längsäste, welche einfach zum Innenrande verlaufen; viel weiter nach hinten löst sich noch ein dritter und ein vierter Ast ab, zwischen beiden liegen vier Zellen und der vierte begrenzt gegen den Radius eine Reihe von acht vierseitigen Zellen. Am Grunde des Radius liegt eine langgestreckte pentagonale Zelle, von deren oberen Ecken drei Längsadern ausgehen, zwischen denen die zellenbildenden Queradern undeutlich sind. Die Beine sind dünn und zart gebaut, die fadenförmigen Schienen etwas kürzer als die Schenkel, die Tarsen sehr zart. Der Hinterleib überragt die Flügel beträchtlich, ist dünn und zart, seine zwei ersten und die hintersten Segmente etwas dicker als die mittleren, die drei letzten viel kürzer als die übrigen, das fünfte und sechste in der Mitte mit einem hellen Querstreifen, die Oberseite aller dunkelbraunschwarz. In Größe, Habitus und Flügelgeäder und, wie es scheint, auch in der Färbung stimmt die fossile Art zunächst mit dem lebenden A. elegans überein, dessen Prothorax aber hinten dreilappig ist.

A. Aglaopheme.

Heer, Insectenfauna II. 62. Tf. 4. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Eine Larve ebenfalls aus dem Öninger Mergel und möglicherweise der vorigen Art angehörig. Sie hat 8¾ Linien Länge. Der stark zerdrückte Kopf läßt nichts deutlich erkennen, der Brustkasten ist braungelb, der Prothorax kurz halsartig, der Mesothorax ziemlich lang, nach hinten etwas erweitert, mit vier deutlichen Flügelscheiden, welche lange, schmale, vorn zugerundete, in der Mitte mit einer Längslinie versehene Blättchen bilden. Die Beine sind lang und zart, die Schienen fadenförmig. Der Hinterleib ist relativ dünn und lang, seine zwei letzten Segmente verkürzt.

A. antiquum.

Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 7.

Diese Bernsteinart bildet nach Hagen wahrscheinlich den vermittelnden Typus zwischen Lestes und Platycnemis. Sie ist eine Platycnemis ohne erweiterte Schienen. Ihre Afteranhänge sind etwas zangenförmig.

Hagen besitzt noch eine unvollständige kleine Larve im Bernstein mit sehr langen Vorderbeinen, allein die ungenügende Erhaltung gestattet keine nähere Bestimmung. Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357.

b. Lestes. Die Flügel sind ziemlich abgerundet und liegen in der Ruhe horizontal, die Afteranhänge sind klein und spitz.

A. coloratum.

Heer, Insectenfauna II. 55.

Calopteryx Charpentier, Neues Jahrb. f. Mineral. 1841. 232. Tf. 1.

Lestes coloratus Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Zwei beisammenliegende Flügel von Radoboj, 17⅝ Linien lang, lang gestielt, mit großem oblongen Prostigma und sehr breiter dunkler Querbinde vor der Spitze. Im Analfelde scheinen nur zwei Zellenreihen zu liegen, die dritte und vierte Zellenreihe vom Rande her, auch die fünfte bestehen aus viereckigen Zellen. Im ganzen Geäder zeigen die Flügel die nächste Ähnlichkeit mit denen des südafrikanischen A. fasciatum.

A. Leucosia.

Heer, Insectenfauna II. 56. Tf. 4. Fig. 1.

Lestes Leucosia *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel ist sehr unvollständig, die Flügel etwa 18 Linien lang und fast 4 Linien breit. Die Brustplatten sind länglich, hinten schief gestutzt, gelbbraun und fein chagrinirt. Die Flügel lang und schmal, besonders die stielartige Partie sehr stark verschmälert. Die Stufe befindet sich in etwa ein Viertheil der Flügellänge. Die Randader verläuft vom Grunde bis zur Stufe in starker Bogenlinie, dann bis zum Mahle schwachbognig, hinter welchem der Flügel sich sehr stumpf zuzurunden scheint. Zwischen Radius und Randader liegen vierseitige regelmäßige Zellen. Der vordere Sector läuft von der Stufe an in einer schwach nach innen gekrümmten Bogenlinie gegen das Flügelmahl. Dann folgen zwei parallele Längsadern, deren Ursprung verwischt ist. Im Hinterflügel erkennt man zwei Reihen pentagonaler Zellen im Analfelde, nach außen eine schwachbognige Längsader mit einer Reihe vierseitiger Zellen, der sich nach außen zwei kurze Zellenreihen anschließen. Der Hinterleib ist sehr dünn und cylindrisch, sein erstes Segment sehr kurz, das zweite mäßig lang, das dritte beträcht-

lich länger und von gleicher Dicke. Unter den lebenden Arten ſcheinen A. coloratum und A. longicaudum die nächſten Verwandten zu ſein.

A. Ligea.

Heer, Inſectenfauna II. 57. Tf. 4. Fig. 2.

Lestes Ligea *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 638.

Das ebenfalls bei Öningen entdeckte Exemplar iſt bedeutend kleiner als vorige Art, die Flügel nur 14½ Linien lang, viel ſtumpfer zugerundet. Dieſe ſind ſchmal geſtielt, verbreitern ſich allmählig bis zur Mitte und runden ſich am Ende ſehr ſtumpf zu. Die Subcoſta iſt durch zwei Queradern mit der Coſta verbunden, von der Stufe bis zum Flügelmahle zählt man etwa 20 faſt quadratiſche Zellen. Der vordere Sector ſendet ungefähr in der Flügelmitte einen ſtarken Längsaſt zum Innenrande. Hinter ſeinem Urſprunge finden ſich noch zwei Längsadern, nächſt der innern derſelben abermals zwei. Die Zellen ſind größtentheils verwiſcht, die zweite Reihe vom Außenrande her hat viereckige. Die Beine ſind lang und dünn, die Schenkel länger als die fadenförmigen Schienen, das Hinterbein länger als das mittlere und dieſes länger als das vordere. Der Hinterleib iſt ſehr dünn, ſein erſter Ring dicker als die folgenden und ziemlich lang, das zweite länger und cylindriſch, das dritte von derſelben Länge.

A. Peisinoe.

Heer, Inſectenfauna II. 59. Tf. 4. Fig. 3.

Lestes Peisinoe *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 357. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 638.

Ebenfalls von Öningen und der vorigen Art ſehr nah verwandt, in allen Theilen etwas kleiner, der vordere Sector von der Stufe an ſtärker nach innen gebogen, die Flügel ſchmal geſtielt, ſehr ſtumpf, mit langem ſchmalen Randmahle, die Zellen verwiſcht, der Radius mit ſeinem Hauptſector deutlich. Alles Übrige nur undeutlich erhalten und nicht characteriſtiſch.

c. **Sterope.** Die Flügel lanzettlich, an der Spitze mit vier Reihen vierſeitiger Zellen, im Analfelde drei Zellenreihen.

A. Parthenope.

Heer, Inſectenfauna II. 45. Tf. 3. Fig. 11. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 638.

Sterope Parthenope *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358.

Das ſchöne Exemplar aus dem Öninger Mergel iſt 22½ Linien lang mit 16¾ Linien langen und 3¾ Linien breiten Flügeln. Der Kopf iſt zerdrückt. An dem dünnen, langen, cylindriſchen Hinterleibe fehlen Afterfortſätze, ſein letztes Glied iſt ſehr kurz und gerade abgeſtutzt, das vorletzte doppelt ſo lang, doch noch viel breiter als lang, das drittletzte ebenſo breit und nur wenig länger, das vierte doppelt ſo lang, das fünfte etwas länger als das vierte, die drei vorhergehenden von der Länge des fünften, die vorderen undeutlich. Die Flügel ſind lanzettlich, am Grunde ſtielartig verſchmälert. Die Randader läuft vom Grunde bis zur Stufe ſchwachbognig, dann bis zum Randmahle faſt gerade und biegt ſich hinter dieſem nach der Spitze zu. Die Subcoſta iſt größtentheils verwiſcht. Der Radius bildet mit der Coſta ein am Grunde und der Stufe verengtes Feld, welches durch zwei Queräderchen in drei Zellen getheilt wird. Von der Stufe an läuft der Radius mit der Randader parallel, nur beim Flügelmahle biegt ſie ſich, um dieſes zu verbreitern, dahinter nähert ſie ſich dem Rande, um an der Spitze mit ihm zuſammenzutreffen. 15 parallelogrammatiſche Zellen erfüllen das Feld von der Stufe bis zum Mahle, hinter dieſem folgen noch 12 kurze ſchiefe Zellen. Vor der Stufe biegt

ein ſtarker Queraſt durch den Radius, aus deren Kreuzungspuncte die beiden Sectoren entſpringen. Der eine derſelben läuft ſchief gegen den innern Flügelrand und bildet die Hypothenuſe des Dreiecks; der andere Sector zerſpaltet ſich ſogleich in drei Äſte, der erſte erhält bei der Stufe eine Querader und läuft dann etwas gebogen neben dem Radius hin zur Flügelſpitze. Den Raum zwiſchen beiden Längsadern erfüllt eine Zellenreihe. Etwa bei der fünften Zelle gibt dieſer Sector einen Längsaſt ab, der einfach zur Flügelſpitze läuft und abermals eine Reihe vierſeitiger Zellen begränzt; ein zweiter Aſt, in der Nähe jenes erſten entſpringend, erreicht ebenfalls die Flügelſpitze. Zwiſchen beiden Äſten kommen zuerſt vier regelmäßige viereckige Zellen, daran ſchließen ſich zwei Zeilen von je fünf pentagonalen Zellen und dieſen folgen drei Zeilen, eine äußere von vierſeitigen, zwei innere von pentagonalen Zellen. Neben dem zweiten Äſte liegen am Innenrande noch vier zarte Längsäſte zur Theilung der ſich anſchließenden Zellenreihen. Der dritte Aſt des Hauptſectors läuft bogig zum Innenrande des Flügels, anfangs durch große Zellen von dem zweiten getrennt, dann folgt eine Doppelreihe vierſeitiger Zellen, von dieſen theilt ſich die innere wiederum in zwei Reihen, die nach dem Rande hin zu einem großen Zellennetz ſich ausbreiten. Die folgende Längsader, die ein Äſt des innern Sectors zu ſein ſcheint, begränzt eine Reihe großer, anfangs vier-, dann fünfſeitiger Zellen. Die folgende von der Baſis ausgehende Längsader, der Cubitus, geht in kurzem ſtarken Bogen zum Innenrande und begränzt ein ſehr langes Feld unregelmäßiger Zellen. Überhaupt enthält der Flügel 429 Zellen. Es ſchließt ſich dieſe foſſile Art zunächſt an Lestes an, in der weitern Ausbildung des Geäders aber characteriſirt ſie ſich als ein eigenthümlicher Typus neben Lestes, für welchen Heer den Namen Sterope vorſchlägt. Da dieſer Name als bloßer Gruppenname, ſogenanntes Subgenus von Agrion zu betrachten iſt, ſo kann er beibehalten werden, ohne mit den gleichnamigen Gattungen der Coleopteren und Lepidopteren eine Verwechſelung zu veranlaſſen.

Unbeſtimmte Arten.

Im Mergel von Aix beobachtete Hope ein Agrion. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Diastatomma Charp.

Die Augen bleiben auf dem Scheitel getrennt und die Stirn iſt breit. Die Fühler haben ein ſehr dickes Grundglied; ein zweites längeres und alle folgenden bilden eine ſcheinbar ungegliederte Borſte. Die große Oberlippe iſt in der Mitte ausgerandet. Die Kiefer ſind kräftiger als bei Agrion. Am verdickten zweiten Gliede des Hinterleibes liegen zwei warzenartige Vorſprünge und das letzte zehnte Glied hat in beiden Geſchlechtern Anhänge. Die Flügel haben gleichen Bau, aber verſchiedene Größe, die vorderen meiſt ſchmäler als die hinteren, deren Grund beſonders breit iſt. Das Flügelhäutchen bildet nur einen ſchmalen Saum hinter dem äußern Aſt der Poſtcoſta. Von der Stufe gehen zwei Sectoren aus, von denen der vordere drei Gabeläſte, der hintere keine bildet. Mit dem dritten Gabelaſt des vordern Sectors ſteht die Subcoſta und Coſta durch einen über den Radius fortſetzenden Queraſt in Verbindung. Der Cubitus bildet bald hinter der Stufe eine Gabel, deren vordere Zinke in den zweiten Sector, die hintere in den vordern Aſt der Poſtcoſta ſich einſenkt. Das Flügeldreieck iſt in beiden Flügeln auf dieſelbe Weiſe gebildet, meiſt auch gleich groß und glei-

chen Inhalts. Die Larven haben einen kurzen flachen Hinterleib. Die Arten verbreiten ſich nicht ſehr zahlreich über alle Welttheile, die wenigen foſſilen gehören dem Juragebirge und bedürfen noch der weitern Unterſuchung.

D. Münsteri.

Aeschna Münsteri und Agrion Latreillei *Germar*, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 215. tb. 23. fig. 12; 218. tb. 23. fig. 16.

Cordulegaster Münsteri Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 8.

Dieſe im lithographiſchen Schiefer bei Solenhofen beobachtete Art hat ziemlich die Dimenſionsverhältniſſe der lebenden Aeschna grandis, allein der nach der Mitte ſtark eingezogene Hinterrand der Hinterflügel ſpricht gegen die Gattung Aeschna, ebenſo der gegen das Ende hin dicker werdende Hinterleib. Nach beiden Characteren gehört die Art zu den Diaſtomaten, unterſcheidet ſich aber von den lebenden Arten durch die längeren Afterfortſätze. Das Exemplar iſt übrigens nur im Abdruck vorhanden, die Glieder des Körpers höchſt unvollkommen angedeutet, das Flügelgeäder gar nicht erhalten. Die Körperlänge beträgt etwa 3 Zoll, die Länge des Vorderflügels 2 Zoll. An dem querovalen Kopfe zeigt ſich rechterſeits ein kurzer Fortſatz, der von dem Fühler herrühren könnte. Auf dem ſchlanken Hinterleibe läuft eine mittlere Längsfurche entlang. Am Hinterleibsende treten zwei ziemlich lange Fortſätze hervor.

Ein zweites von Germar auf Agrion gedeutetes Exemplar hält Hagen für das Weibchen. Dieſem fehlt der Kopf, der Thorax iſt deutlicher vom Abdomen abgeſetzt, die Vorderbeine ſind ziemlich ſtark, der Hinterleib von faſt gleicher Dicke ſeiner ganzen Länge nach. Die Flügel ſind etwas ſchmäler als vorhin. Das in der Abbildung angegebene Geäder ſcheint mehr künſtlich als natürlich zu ſein. Charpentier betrachtete dieſes Exemplar als zu Calopteryx gehörig.

D. liasina.

Aeschna liasina *Strickland*, Magaz. nat. hist. IV. 311. — *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Libellula Hopei *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 3.

Petalura liasina *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Heterophlebia *Selys Longchamps*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Ein ſchöner Flügel aus dem Lias von Cheltenham, nach der Abbildung über 2½ Zoll lang und von 8½ Linien größter Breite. Die Subcoſta läuft eng an dem Radius hin und trifft bald hinter der Mitte mit dem Rande zuſammen. Das ziemlich breite Randfeld iſt mit einer Reihe ungleicher vierſeitiger Zellen erfüllt. Der Radius läuft hinter der Flügelmitte dem Rande parallel und endet in der Spitze. Zwiſchen ihm und dem Rande liegt ebenfalls eine Reihe vierſeitiger Zellen, welche hinter dem langen Mahle ganz ſchief ſind. Die von der Querader abgehende Längsader gibt drei bogig zum Innenrande laufende Hauptäſte ab. Dieſelben ſind anfangs durch einfache Reihen vierſeitiger Zellen getrennt, bald aber löſt ſich jede Reihe in mehrere und nach dem Innenrande in viele Zeilen vier-, fünfſeitiger und unregelmäßiger Zellen auf. Der einfache Cubitus läuft bogig zum Innenrand, und durch wenige Zellenreihen von ihm getrennt verläuft die letzte Längsader. Das Analfeld bildet ein dichtes Netz verſchiedenartiger Zellen.

Die Libellula Hopei beruht auf einem Hinterleibe, den Hagen mit dem Flügel vereinigt, während Selys Longchamps gegen die Vereinigung iſt. Letzterer erklärt auch den Flügel für generiſch eigenthümlich, leider aber iſt die ganze Zellenbildung offenbar nicht naturgetreu gezeichnet.

Aeschna Fabr.

Diese sehr artenreiche Gattung steht der vorigen sehr nah, aber ihre Augen stoßen auf dem Kopfe zusammen und sind an der Berührungsstelle mehr oder weniger miteinander verwachsen. Die Fühler bestehen aus drei dickeren Grundgliedern, drei deutlich abgesetzten längeren cylindrischen und den übrigen zu einer Borste vereinigten. Der Thorax bietet nichts Ausgezeichnetes. Der Hinterleib ist lang und schlank, am Grunde stark verdickt, mit Afterfortsätzen. Die Flügel haben ein kleines Randmahl und ein sehr deutlich entwickeltes Flügelhäutchen. Die lebenden Arten sind groß und schön, in allen Zonen und Welttheilen verbreitet, die wenigen fossilen finden sich seit dem Lias.

Ae. Polydore.

Heer, Insectenfauna II. 63. Tf. 4. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem Mergel von Öningen, mit 18 Linien langem Vorder- und 17⅞ Linien langem Hinterflügel. Ersterer ist der schmälere, bei der Stufe am breitesten und von hier in schwacher Bogenlinie nach dem Grunde und der Spitze verschmälert. Die Subcosta ist dem Radius ganz genähert, die Hauptquerader oder Stufe ist deutlich, und von ihr läuft der Radius dem Rande genähert und parallel. Das Flügelmahl ist schmal und lang. Der äußere Sector theilt sich in drei Gabeläste, von welchen sich der äußere wiederum bei der Stufe spaltet. Der innere Sector ist kaum angedeutet, aber der Cubitus deutlich. Das Flügeldreieck hat ganz dieselbe Form wie bei der lebenden Aeschna grandis, ist ebenfalls in fünf weitere Zellen abgetheilt. Die Zellen in den einzelnen Feldern sind größtentheils verwischt. Im Randfelde liegt eine Reihe kurzer vierseitiger Zellen, eine ähnliche hinter der Stufe mit längeren Zellen. Die beiden folgenden Zellenreihen sind von derselben Größe und Form; eine andere Reihe vierseitiger liegt zwischen den beiden Sectoren, noch andere weiter nach innen, dann folgen meist fünf- und auch vielseitige Zellen. Der Hinterflügel ist bedeutend breiter als der vordere, mit denselben Hauptadern versehen, auch die Zellen scheinen sich ähnlich zu verhalten. Unter den lebenden Arten scheint hinsichtlich des Geäders die Ae. mixta am nächsten verwandt zu sein, von der sich die Öninger durch etwas beträchtlichere Größe und geringfügige Differenzen im Aderverlauf unterscheidet.

Ae. Tyche.

Heer, Insectenfauna II. 67. Tf. 4. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Diese Art ist ebenfalls nach einem Exemplar aus dem Öninger Mergel bekannt und steht der vorigen sehr nah. Der Kopf fehlt. Der Thorax ist ziemlich groß, rund, gewölbt. Die Beine haben ziemlich lange und gleich dicke Schenkel und dünne Schienen. Die Flügel sind etwas länger als bei voriger Art, die hinteren breiter. Die Hauptadern verlaufen wie vorhin, die Zellen sind nicht erhalten.

Ae. Metis.

Heer, Insectenfauna II. 68. Tf. 5. Fig. 1.

Anax Metis *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ein breiter prächtiger Hinterflügel von Radoboj, etwa 2 Zoll lang und von 8 Linien größter Breite. In der Form mit dem der weiblichen Ae. grandis überein stimmend. Auch die Hauptadern verlaufen wie bei dieser. An der starken Rand-

aber zeigen ſich ſchwache Andeutungen der Stachelborſten. Der vordere Sector theilt ſich zunächſt in drei ſtarke Gabeläſte, von denen der erſte bei der Stufe ſich wieder in zwei ſpaltet, während der mittle einfach bleibt und dadurch von der lebenden Art abweicht; der dritte Aſt läuft in ſtarker Bogenlinie nach dem Innenrande und entfernt ſich bald weit vom mittlern Aſt, ſo daß ein breites Feld entſteht, in welchem eine Längsader verläuft, die im Felde entſpringt und feinere Äſte zum Innenrande ſchickt. Die äußere Mittelader (nach Heer) geht zunächſt zur Stufe, dann parallel mit dem vordern Sector, nimmt den hintern kürzern in ſich auf und läuft dem dritten Aſt des vordern Sectors parallel. Die innere Mittelader eilt zur hintern Ecke des Dreiecks, ſpaltet ſich daſelbſt in drei Gabeläſte, von denen der äußere die Hypothenuſe des Flügeldreiecks bildet, der mittlere in einer Bogenlinie nach dem Innenrande läuft, der dritte ſich von demſelben anfangs entfernt, dann in einer Bogenlinie ſich ihm wieder nähert und zuletzt in das zarte Zellennetz auflöſt. Die Flügelfelder ſind von zierlichen Zellen erfüllt. Zwiſchen dem Rande und der Subcoſta liegt eine Reihe von 16 vierſeitigen Zellen, zwiſchen letzter und dem Radius 15, an dieſem hinter der Stufe bis zum Mahle 17. Nach innen liegt am Radius ebenfalls eine Reihe vierſeitiger Zellen. Die einfachen Zeilen vierſeitiger Zellen zwiſchen den Sectoren löſen ſich gegen den Rand hin in zwei und mehrere Reihen fünfſeitiger Zellen auf, weiter nach innen folgen dann nur Zeilen fünfſeitiger Zellen; das Dreieck iſt in fünf Zellen getheilt, und das innerſte Feld erfüllt ein Netz vielſeitiger Zellen.

Ae. Eudore.

Heer, Inſectenfauna II. 73. Tf. 4. Fig. 8. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Eine Larve aus dem Öninger Mergel, 11¼ Linien lang, ohne ganz entſcheidende generiſche Charactere. Ihr Hinterleib iſt länglich oval, in der Mitte am breiteſten, ſeine Segmente alle von faſt gleicher Länge; die Vorderbeine mäßig lang, die Hinterbeine verlängert, den Hinterleib überragend.

Ae. Charpentieri.

Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 11. · *Charpentier*, Libell. Europ. 171. tb. 48. fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Ein Exemplar in bloßem Abdruck im Solenhofer lithographiſchen Schiefer, von welchem nur noch die citirte Abbildung exiſtirt. Die Hinterflügel ſind an dem Baſalrande deutlich ausgeſchnitten, und dadurch unterſcheidet ſich die Art von allen vorigen. Der Hinterleib iſt wie gewöhnlich an der Baſis aufgetrieben und dann ſtark eingezogen.

Ae. Schmideli.

Libellula Schmidel, Vorſtell. merkwürd. Verſteiner. 1780. 36. Tf. 19. Fig. 2.

Ein Exemplar aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen, dem vorigen ſehr nah ſtehend, nach der Abbildung etwa 3 Zoll lang, die Vorderflügel 2 Zoll bei 6 Linien größter Breite, die Hinterflügel 22 Linien lang bei 7½ Linien größter Breite. Der Innenrand der Hinterflügel iſt hinter der Mitte merklich eingezogen. Das Geäder iſt nur theilweiſe erhalten, man erkennt die Subcoſta, den Radius, einige Stücke von den Sectoren. Die Zellen und feinen Äſte am Hinterrande in der Abbildung ſcheinen unnatürlich. Kopf und Thorax ſind völlig verdrückt, die Vorderbeine mit ihren langen dünnen Schienen erhalten; der Hinterleib iſt lang, dünn und cylindriſch.

Schmidel citirt bei dieſer Gelegenheit das Museum Richterianum, in welchem auf Taf. 13 M eine ähnliche Libelle von Walſch in Böhmen als eine tertiäre abgebildet iſt.

Ae. antiqua.

van der Linden, Mém. acad. Bruxelles 1826. IV.... — *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 362.

Drei Flügel und ein Hinterleib aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen deuten auf eine der Ae. Tyche nah ſtehende Art. Das Flügelgeäder läßt ſich nicht deutlich erkennen.

Ae. Parkinsoni.

Selys Longchamps, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 362. — *Parkinson*, Organ. rem. III. 265. tb. 17. fig. 2.

Parkinſon bildet a. a. O. drei Larven aus dem lithographiſchen Schiefer von Pappenheim ab, von denen ſich nicht nachweiſen läßt, ob ſie zu einer der vorigen Arten gehören, daher ſie von Selys Longchamps vorläufig als ſelbſtändig aufgeführt werden.

Ae. longialata.

Germar, Münſter's Beitr. z. Petrefact. V. 79. Tf. 9. Fig. 1. Tf. 13. Fig. 6. — *Charpentier*, Libell. Europ. 172.

Anax longialata Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 11; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Dieſe Art gehört zu den beſt erhaltenen des lithographiſchen Schiefers bei Solenhofen und wird von Hagen fraglich zur Gattung Anax verwieſen, welche die beiden europäiſchen Arten Ae. formosa und Ae. Parthenope umfaßt. Hagen vermuthet aus dem Fehlen der Stufe und des Randmahles, daß die Abbildung unzuverläſſig ſei auch hinſichtlich des Aderverlaufs, der, ſo wie er gezeichnet, eine eigenthümliche Gattung andeuten ſoll, aber nur ein Subgenus. Hagen ſcheint die Beſchreibung Germar's in Münſter's Beiträgen nicht zu kennen, wo ausdrücklich ſtatt der gewöhnlichen fünf Zellen im Flügeldreieck ſieben angegeben werden, nämlich drei an der Baſis in erſter Reihe, zwei in zweiter Reihe und dann noch zwei hintereinander. In den Hinterflügeln enthält das Dreieck nur fünf Zellen. Vom Flügelmahl ſagt die Beſchreibung, daß es wie gewöhnlich vorhanden, vom Zeichner aber überſehen worden ſei. Die characteriſtiſche Querader zur Begränzung der Subcoſta fehlt allerdings in der Zeichnung und auch die Beſchreibung ſchweigt davon. Die Subcoſta geht von der Baſis des Radius aus und läuft dieſem genähert bis in das hintere Flügeldrittel, wo ſie wieder in den Radius mündet. Da in der Abbildung das Flügeldreieck verfehlt iſt, ſo verdient allerdings die Ausführung des übrigen prächtig erhaltenen Geäders kein Vertrauen, und es wäre eine abermalige genaue Unterſuchung des Originalexemplares nöthig, um zu erfahren, wie ſich der weitere Aderverlauf zu dem eigenthümlichen Zellennetz des Dreiecks verhält und in wie weit Hagens Vermuthung begründet iſt. Germar fügt noch hinzu, daß das Exemplar ein männliches iſt, größer als die größte lebende Ae. grandis, nach der Abbildung faſt 3½ Zoll lang, die Vorderflügel 2 Zoll 4 Linien bei 6½ Linien größter Breite, die Hinterflügel 2 Zoll 3 Linien lang und 8 Linien breit. Am Kopf treten die geſperrten Oberkiefer hervor, und ein feiner pfriemenförmiger Fühler, Thorax und Hinterleib ſind nicht deutlich erhalten, an letzterm jedoch die beiden kurzen Afteranhänge kenntlich.

Ae. gigantea.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX[b]. 216. tb. 23. fig. 13.

Anax giganteus Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 10; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Ebenfalls aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen, über 3½ Zoll lang, ebenſo lang die Vorderflügel bei faſt 10 Linien größter Breite, die Hinter-

flügel um einige Linien kürzer und breiter. Schon dieſe Dimenſionsverhältniſſe zeichnen die Art aus, noch mehr die ſehr dicken Hauptſtämme des Flügelgeäders, deren weiterer Verlauf, ſowie das Zellennetz, gänzlich fehlt. Die Spitze der Vorderflügel iſt völlig zugerundet, die der Hinterflügel zugeſpitzt, auch der cylindriſche Hinterleib läuft ſpitz aus. Die Fühler ſtehen als unförmliche Fortſätze an beiden Seiten des Kopfes hervor.

Ae. intermedia.

Aeschna gigantea *Germar*, Nov. act. acad. Leopold. XIX^{b}. 216. tb. 23. fig. 13.

Anax intermedius Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 10; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 10.

Dieſe ebenfalls bei Solenhofen entdeckte Art war in Münſter's Sammlung als Ae. intermedia unterſchieden, von Germar aber mit voriger vereinigt worden. Hagen führt ſie wieder unter dem urſprünglichen Namen ſelbſtändig auf, und in der That bietet auch die Vergleichung beider Abbildungen ausreichende Differenzen zur ſpecifiſchen Trennung. Die Körperlänge beträgt 4 Zoll 4 Linien, die Vorderflügel haben 3 Zoll 5 Linien Länge bei 9 Linien Breite, die Hinterflügel 3 Zoll 4 Linien Länge und 13 Linien Breite. Die Vorderflügel ſpitzen ſich rundlich zu, und der Vorderrand der Hinterflügel biegt ſich nicht zur Zuſpitzung ſtark um. Der Aderverlauf ſcheint ebenfalls etwas abzuweichen, ſo weit die rohe Erhaltung die Vergleichung geſtattet. Der ganze Körper iſt ſtärker, das Hinterleibsende rundlich zugeſpitzt.

Germar gibt am angeführten Orte Fig. 14^{a} noch den Umriß eines dritten Exemplares von Solenhofen, welches nach der Form der Flügel von beiden Arten verſchieden ſein möchte, indeß genügt die Abbildung nicht zur weitern Vergleichung.

Ae. Buchi. *

Anax Buchi Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 11; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Libelle. Buch, Juragebirge. 87. Tf. 2.

Auch dieſe Art gehört dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen an. Sie hat nach der Abbildung beinah 4 Zoll Länge und am Ende des ſich ganz allmählig verſchmälernden Hinterleibes vier deutliche Fortſätze von je 3 Linien Länge. Sie ſind gerade, und was ihre Verdoppelung bedeutet, iſt nicht zu ermitteln. Die Vorderflügel haben 3 Zoll Länge bei 8 Linien Breite, die Hinterflügel 2 Zoll 10 Linien Länge und 9 Linien Breite. Von dem Geäder ſind nur die Hauptſtämme angedeutet. Im Allgemeinen ähnelt dieſe Art zumeiſt der vorigen, unterſcheidet ſich aber ſchon durch die ſchmäleren Flügel. Die vier Afterfortſätze zeichnen ſie vor allen bekannten Arten aus.

Ae. bavarica. *

Libellula longialata *Germar*, Nov. act. acad. Leopold. XIX^{b}. 216. tb. 23. fig. 15.

Gynacantha longialata Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 9; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 361. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Germar vereinigte dieſe im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen beobachtete Art mit der Ae. longialata, und Hagen verſetzte ſie unter Beibehaltung des Artnamens unter die Gattung Gynacantha. Wenn auch das Exemplar viel unvollkommener erhalten iſt als das obige der langflügeligen Art, ſo ſpricht doch ſchon der ſchlankere und zierlichere Bau und beſonders der ſchmälere Flügel für die ſpecifiſche Differenz. Die Körperlänge beträgt nach der Abbildung etwa 3½ Zoll, die Länge der Vorderflügel 2 Zoll 5 Linien bei 5 Linien Breite, die Hinterflügel haben dieſelbe Länge und 7½ Linien Breite. Die Zuſpitzung der Flügel gleicht viel mehr der der Ae. Buchi als der langflügeligen Art. Vom Geäder ſind nur

sehr unvollkommene rohe Spuren erhalten. Der Hinterleib ist sehr dünn und schlank. Kopf und Thorax bieten nichts, was zur genauern Vergleichung sich eignete.

Ae. perampla.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Das Flügelfragment aus den Purbeckschichten des Wardourthales ist 8 Linien breit und stammt also von einer sehr großen Art. Ihr Randfeld ist zellenleer. Die äußere Mittelader gabelt sich weit vor der Stufe. Im Felde zwischen der innern Mittelader und Analader liegt am Grunde eine Zelle, dann folgen zwei, drei, die sich in vier und mehrere Reihen auflösen, wobei die Zellen irregulär werden. Vom Grunde der Hinterader löst sich ein Ast ab, der später sich wieder mit ihr verbindet, und das schmale Feld zwischen beiden enthält eine Reihe vierseitiger Zellen. Die parallelen Nebenäste des Analfeldes sind durch je zwei Reihen pentagonaler Zellen geschieden.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet einen nicht eben deutlichen Abdruck zweier Flügel aus dem Stonesfielder Schiefer ab, auf welchen nur die Hauptstämme des Geäders zum Theil sichtbar sind, so daß die Verwandtschaft nicht ermittelt werden kann. Die Flügel sind 2½ Zoll lang und 7 Linien breit, an der Spitze völlig gerundet, der Außenrand in der Mitte sehr schwach eingezogen. Quarterly journ. geol. 1854. X. 380. tb. 17. fig. 20.

Libellula L.

Die ächten Libellen haben sehr große, stark gewölbte, an einer kleinen Stelle vereinigte Augen, eine kleine Stirn, Fühler mit zwei dicken Grundgliedern und vier bis fünf feineren cylindrischen, welche die Borste bilden, einen kleinen niedrigen Brustkasten und kürzern breitern, nach hinten verschmälerten und kantigen Hinterleib als Aeschna, der am Grunde weniger verdickt ist und keine Warzen am zweiten Ringe hat. Die Hinterflügel sind am Grunde viel breiter und haben ein anders gebildetes Dreieck. Bei den Vorderflügeln ist nämlich die nach vorn gewendete Seite des Dreiecks die kürzeste, die nach innen gerichtete viel länger, das Dreieck ein rechtwinkeliges, das der Hinterflügel ein stumpf- oder spitzwinkeliges. Überhaupt gleicht das Geäder der Hinterflügel mehr dem der Äschnen, bietet aber dennoch constante Unterschiede. Die fünfte vom Flügelgrunde entspringende Längsader, welche den Hauptstamm der Postcosta oder die innere Mittelader bildet, zerspaltet sich an der hintern Ecke des Dreiecks in drei Äste. Der erste derselben geht als hintere Seite des Dreiecks zum Cubitus oder der äußern Mittelader, der zweite läuft bognig zum innern Flügelrande und ihm parallel auch der dritte. Zwischen letztern beiden liegt eine einfache Zellenreihe. Aber der letzte Ast spaltet sich ungefähr in halber Länge nochmals, indem er einen Zweig gegen die Flügelbasis gerichtet abgibt, der sich am Rande mit einem vor dem Dreieck von dem Hauptstamme ablösenden Nebenaste verbindet. Noch weiter nach der Basis hin geht ein erster Nebenast vom Hauptstamme ab, der sich bald gabelt und einen Zinken an die randliche Verbindungsstelle der vorigen beiden Zweige, den andern weiter nach innen an den Rand sendet. Bei den Larven ist

das Mittelstück der Maske nicht wie bei den Äschnen am Vorderrande abgestutzt, sondern in einen stumpfen vorspringenden Winkel verlängert und neben den Schenkeln desselben liegen die beiden großen löffelförmigen Zangenflügel mit geradem gezähnten Innenrande. Die Raife am After sind so lang wie die drei Afterklappen.

Die Libellen leben gegenwärtig in sehr großer Artenzahl überall und sind wegen dieser Mannichfaltigkeit wieder in mehrere Gattungen aufgelöst worden. Indeß beruhen diese Differenzen nur auf einzelnen Merkmalen und nicht auf durchgreifenden Eigenthümlichkeiten, daher wir dieselben wie auch in voriger Gattung hier nicht weiter berücksichtigen, um so weniger, da diese Gliederung gegenwärtig noch ohne alles paläontologische Interesse ist. Hinsichtlich ihrer geologischen Entwickelung verhalten sich die Libellen ganz wie die Äschnen, sie erscheinen im Lias und treten im obern Jura und in tertiären Bildungen wieder auf.

L. Thoë.

Heer, Insectenfauna II. 79. Tf. 6. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Knorr, Samml. Merkwürdgk. I. Tf. 33. Fig. 3. 4.

Schon Knorr bildet diese im Mergel von Öningen nicht seltene Art ab, von welcher Heer sieben Exemplare, sämmtlich Larven, untersuchen konnte. Die größten derselben haben 16 Linien Länge, wovon 9½ Linien auf den Hinterleib kommen. Die Maske ist oft vorgestreckt, am Grunde am schmälsten, dann allmählig verbreitert bis zur stark vorstehenden Vorderecke, der Winkel des Vorderrandes stark vorspringend. Die Bezahnung der Zangen ist nicht zu erkennen. Der Kopf ist breit und kurz, an den Seiten gerundet; der Vorderrücken oval, quer, an den Seiten gerundet; der Hinterleib verhältnißmäßig lang, am Grunde so breit wie der Thorax, dann nur sehr wenig erweitert, nach hinten verschmälert und stumpf zugerundet. Die Segmente sind mit Ausnahme des ersten und letzten verkürzten von fast gleicher Länge, die drei Schwanzklappen ebenfalls fast gleich lang und zugespitzt; die Beine dünn und lang, Vorder- und Mittelbeine von fast gleicher Länge, die hinteren beträchtlich länger.

L. Perse.

Heer, Insectenfauna II. 80. Tf. 5. Fig. 4. Tf. 6. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Diese Art stammt aus dem Mergel von Aix und ist der vorigen sehr ähnlich, vielleicht nur früher Zustand derselben, doch mit längeren Hinterbeinen und weniger parallelen Hinterleibsseiten, 8 Linien lang, der Hinterleib 4¼ Linien. Die Kinndecke der Maske erweitert sich stark nach vorn, die Seiten bilden regelmäßige Bogenlinien, der Vorderrand mit vorspringendem Winkel, die Zangen vorn abgestutzt; der Kopf breit und kurz, an den Seiten gerundet; der Vorderrücken sehr undeutlich; der Hinterleib länglich oval, in der Mitte wenig erweitert, hinten stumpf zugerundet; die Schwanzklappen verwischt, die Beine dünn und zart, Vorder- und Mittelbeine gleich lang, die hinteren die Abdominalspitze überragend.

L. Doris.

Heer, Insectenfauna II. 81. Tf. 5. Fig. 5. Tf. 6. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Scarabaeus *Scheuchzer*, Pisc. querel. tb. 2; Physica sacra tb. 52. fig. 23.

Diese Art war eins der gemeinsten Insecten in Öningens Tertiärgewässern. Heer zählte von ihr und L. Eurynome allein 90 Exemplare auf einer Steinplatte. Larve und Puppe deuten auf sehr nahe Verwandtschaft mit der lebenden L. depressa, die über ganz Europa verbreitet ist. Die Larve hat ohne Maske 9½ Linien Länge, wovon 6¼ Linien auf den Hinterleib kommen. Der Vorderrand der Kinndecke springt in starkem Winkel vor und die Zangen gehen vorn zusammen. Der Kopf ist stets verwischt und war kurz und breit. Der Vorderrücken ist fast dreimal breiter als lang, sein Hinterrand schwach gerundet, der vordere seicht gebuchtet. Die Flügelscheiden lassen sich nirgends sicher erkennen. Der Hinterleib ist breit und dick, seine ersten drei Segmente kurz, die folgenden bis zum achten gleich lang, das neunte bedeutend kürzer, das sechste am breitesten, die folgenden allmählig verschmälert; die drei Schwanzklappen von gleicher Länge. Die Hinterbeine sind nur etwas länger als die mittleren. Bei der fast zolllangen Puppe liegen die zugespitzten Flügelscheiden auf dem Rücken nebeneinander.

L. Thetis.

Heer, Insectenfauna II. 83. Tf. 6. Fig. 5. Tf. 5. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Diese in nur drei Exemplaren von 9 bis 11 Linien Länge bekannte Öninger Art ähnelt sehr der vorigen, aber ihre Maske ist vorn bei Weitem nicht so stark zugerundet, ihr Vorderrand halbkreisförmig. Auch sind die drei ersten Abdominalsegmente kurz, das vierte etwas, das fünfte noch länger, die drei folgenden von gleicher Länge, das neunte wenig kürzer, das zehnte ganz kurz, das vierte bis sechste am breitesten. Der Kopf ist breit und kurz, stark gewölbt, der Vorderrücken vorn sehr seicht gebuchtet, die Beine dünn und fadenförmig, die vorderen und mittleren länger als bei voriger Art.

L. Eurynome.

Heer, Insectenfauna II. 85. Tf. 5. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Scheuchzer, Herbar. diluvianum, tb. 5. fig. 1; Physica sacra, tb. 53. fig. 25. — Knorr, Samml. Merkwürdgk. I. Tf. 33. Fig. 2.

Sehr gemein bei Öningen, bis 9½ Linien lang, durch den schmälern ovalen Hinterleib und die längeren Beine von Doris und Thetis verschieden. Die Maske hat einen großen Kinndeckel, der sich nach vorn allmählig erweitert und hier in der Mitte winkelig vorspringt. Die Zangenflügel schließen sich nahe an die Kinndecke an und bilden einen stumpfen Vorderrand. Der Kopf ist breit und dick, der Vorderrücken wie bei Doris; die drei ersten Abdominalsegmente kurz, das vierte beträchtlich länger, fast so lang wie jedes der vier folgenden, das neunte wieder kürzer und das letzte undeutlich. Die drei Schwanzklappen haben gleiche Größe. Das sechste Abdominalsegment ist das breiteste.

L. Melobasis.

Heer, Insectenfauna II. 86. Tf. 5. Fig. 8. Tf. 6. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Das einzige, schön erhaltene Exemplar von Öningen ist eine Puppe von 15¾ Linien Länge. Die Zange hat einen gestutzten Vorderrand und fast halbkreisförmigen Außenrand. Der vorspringende Winkel der Kinndecke ist klein und stumpf; der Vorderrücken kurz und breit, am Grunde etwas erweitert; die Flügelscheiden am Grunde breit und hinten zugespitzt, bis zum fünften Abdominalsegment reichend; der Hinterleib ist länglich oval, das fünfte und sechste Segment die breitesten, das vierte bis neunte von fast gleicher Länge; die Schwanzklappen ziemlich lang und zugespitzt; die Beine mäßig lang, die mittleren etwas länger als die vorderen.

L. Calypso.

Heer, Insectenfauna II. 87. Tf. 5. Fig. 9. Tf. 6. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Ebenfalls nur in einem schönen Exemplare von Öningen bekannt, 14 Linien lang, der vorigen nah verwandt. Der Kopf ist kurz und breit, an den Seiten stark gerundet, die Maske nicht zu erkennen; der Vorderrücken kurz und breit, am Grunde fast gerade, an den Seiten gerundet; die Flügelscheiden sehr zart, bis zum fünften Segment reichend, am Grunde breit, spitz auslaufend, mit gerader Rücken- und stark bogniger Nahtlinie; der Hinterleib länglich oval, das fünfte und sechste Segment am breitesten, das letzte sehr kurz; die drei Schwanzklappen gleich lang, stark zugespitzt, die zweite Raife sehr kurz, die Beine nicht kenntlich erhalten.

L. resinatus. *

Gomphus resinatus Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 8; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Eine Larvenhülle im Bernstein begründet die Existenz dieser noch nicht beschriebenen Art.

L. petrificatus. *

Lindenia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 8.

Gomphus petrificatus *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Die Basalhälfte eines Flügels von 4¾ Linien Breite aus den Purbeckschichten des Wardourthales trägt im Aderverlauf die entschiedenen Charactere der Libellen. Die Subcosta läuft nach der Abbildung in der Mitte des Randfeldes entlang, zwei Reihen vierseitiger Zellen voneinander trennend. Der Radius gibt hinter dem Dreieck einen Längsast ab; der Cubitus bleibt, so weit er sichtbar ist, einfach. Das Dreieck ist rechtwinkelig, leer und von seiner Hypothenuse gehen zwei Reihen vierseitiger Zellen aus, wie bei den Brasilianischen L. tessellata, L. pleuroflicta u. a. Die beiden von der hintern Ecke des Dreiecks zum Innenrande verlaufenden Längsäste sind einander sehr genähert und der innere gibt viele Nebenästchen zum Innenrande ab. Der Flügel ist gleich am Grunde sehr breit.

L. jurassica. *

Lindenia *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 9. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Gomphus petrificatus *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Ebenfalls nur eine Flügelgrundhälfte von der Lagerstätte des vorigen, von Hagen mit voriger vereinigt, obwohl die Differenzen größer sind, als daß man sie allein auf Flüchtigkeit der Zeichnung deuten könnte. Die Breite beträgt 5 Linien, das Flügeldreieck ist merklich kleiner, die von dessen Hinterecke ausgehenden Längsäste sind relativ kürzer, stärker gebogen und divergiren etwas, daher auch das hintere Grundfeld viel breiter. Im Übrigen scheint der Flügel dem vorigen gleich gewesen zu sein.

L. Koehleri. *

Libellulit. Köhler, Zeitschr. f. Mineral. 1826. II. 231. Tf. 7. Fig. 3.

Gomphus Koehleri *Charpentier*, Libell. Europ. 172. — Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 8; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 360. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 639.

Das einzige Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen ist bis auf das fehlende Flügelgeäder gut erhalten. Die Körperlänge beträgt 2½ Zoll, die Länge des Vorderflügels 20 Linien bei 4½ Linien Breite, die der Hinterflügel 19 Linien bei 5 Linien Breite. Der Kopf ist fast kugelig und die großen Augen

ſcheinen nur auf einer kleinen Strecke verbunden geweſen zu ſein. Der Prothorax iſt als ſchmaler Ring deutlich abgeſetzt. Die Vorderbeine haben ziemlich kräftige Schenkel und dünne, ſehr ſchwach gekrümmte Schienen. Meſo- und Metathorax verſchmälern ſich ziemlich ſtark nach hinten; der Hinterleib iſt ſehr dünn und ſchlank, am Ende mit zwei ſehr kurzen Fortſätzen verſehen. Die Flügel ſind am Grunde ſehr breit, ihr nur angedeuteter Radius und Cubitus verdienen keine weitere Aufmerkſamkeit. Schon Charpentier näherte dieſe Art dem Gomphus, und Hagen beſtätigt dieſe Verwandtſchaft und hebt zugleich die Ähnlichkeit mit Lindenia hervor. Da das Flügelgeäder fehlt, ſo bleibt jede ſchärfere Deutung leere Vermuthung.

L. Brodiei.

Westwood in *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 8. fig. 1.

Aeschna *Buckmann*, Geol. Proceed. IV. 211; Lond. Edinb. philos. mag. 1844. V. 377.

Aeschna Brodiei Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Gomphus Brodiei *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 360.

Dieſe Art gründet ſich auf einen prächtig erhaltenen Hinterflügel aus dem obern Lias von Dumbleton. Nach der Abbildung hat derſelbe 20 Linien Länge und 7⅓ größte Breite. Die Subcoſta läuft dem Radius etwas genähert bis zum Queraſte vor der Flügelmitte und trennt die beiden Reihen vierſeitiger Zellen im Randfelde. Der Radius läuft einfach bis zur Flügelſpitze. Hinter dem Queraſte bis zum Flügelmahle liegt eine Reihe vierſeitiger rechtwinkeliger Zellen, das Mahl ſelbſt ſcheint dreimal ſo lang wie breit zu ſein, hinter ihm folgen ſchiefe Zellen. Der Hauptnebenaſt des Radius entſpringt mit dem Cubitus an einem kleinen Queraſt hinter dem Flügelgrunde und ſendet bis zur Stufe drei Längsäſte zum Innenrande, während ſein Hauptſtamm, vom Radius nur durch eine einfache Reihe vierſeitiger Zellen getrennt, einfach zur Flügelſpitze läuft. Die Felder zwiſchen dem Haupt- und drei Nebenäſten ſind mit Zellenreihen erfüllt, und zwar löſt ſich eine einfache Reihe vierſeitiger Zellen in mehrere Reihen fünf- und vielſeitiger auf. Der Cubitus läuft dem erſten Nebenaſte ſehr genähert und parallel, durch eine Reihe vielſeitiger Zellen getrennt, die erſt gegen den Rand hin in zwei Reihen fünfſeitiger ſich auflöſt. Das Dreieck iſt nicht ganz rechtwinkelig und enthält einige Queradern. Hinter ihm folgen nach der Abbildung vier Zellenreihen, die ſich gegen den Rand hin vermehren. Die beiden von ſeiner Hinterecke ausgehenden Längsäſte laufen faſt bis an den Hinterrand parallel und haben eine einfache Reihe vierſeitiger Zellen zwiſchen ſich; vom zweiten gehen Nebenäſte an den Hinterrand, die durch zwei und mehr Zellenreihen voneinander geſchieden ſind.

L. antiqua.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 10. — *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 363.

Das Grundſtück eines Hinterflügels aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, 8 Linien breit, durch ſehr kleine und zahlreiche Zellen wie bei der außereuropäiſchen Gruppe Polyneura ausgezeichnet. Die Subroſta iſt dem Rande genähert und durch zwei Zellenreihen von dieſem, durch nur eine vom Radius geſchieden. Zwiſchen dem Radius, ſeinem Hauptnebenſtamm und dem Cubitus liegt je eine Zellenzeile. Das Dreieck iſt mit einem feinen Zellennetz erfüllt und hinter ihm folgen ſogleich zahlreiche feine Zellenreihen. Die meiſt einfachen Nebenäſte im Hinterfelde haben auch nur je eine Zellenreihe zwiſchen ſich.

L. decapitata.

Selys Longchamps, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 364.

Libellula *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 9. fig. 1.

Brodie bildet einen Libellenkopf aus dem Lias ohne nähere Angabe des Fundortes ab, den Selys Longchamps mit einem Namen belegte, ohne specifische Eigenthümlichkeiten in der Abbildung zu erkennen. Ich glaube kaum, daß er von einer ächten Libelle herrührt.

Libellulium Agrias.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 393. tb. 15. fig. 4.

Ein sehr fragmentärer Flügel aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai zeigt markirte Differenzen von allen bekannten Arten, läßt aber leider die Gattungscharactere nicht erkennen. Die Subcosta läuft der Schulterader genähert und parallel, von dieser wie von der Randader durch je eine Reihe vierseitiger Zellen geschieden. Von dem Cubitus sind zwei parallele, durch eine Reihe vierseitiger Zellen geschiedene Äste vorhanden, welche vor der Spitze eine starke Krümmung machen. Das Cubitalfeld füllen zwei Reihen pentagonaler Zellen, hinter der Krümmung mehrere Reihen. Die nach innen folgenden Felder werden von einem dichten Zellennetz erfüllt und von zwei Längsadern durchzogen.

Libellulium Westw.

Eine durch Größe und Flügelgeäder höchst ausgezeichnete jurassische Gattung, deren Bau und verwandtschaftliches Verhältniß leider erst sehr ungenügend bekannt ist. Dem Außenrande des Flügels laufen drei Längsadern parallel, die je eine Reihe vierseitiger Zellen zwischen sich nehmen. Von der ersten derselben gehen zahlreiche feine Nebenäste an den Rand und sind durch ein dichtes zartes Zellennetz verbunden; von der dritten stärksten Längsader gehen in gleichen Abständen Äste zum Innenrande und zur Spitze ab, welche je drei bis fünf Reihen regelmäßiger fünf- und sechsseitiger Zellen zwischen sich haben. Alles Übrige ist unbekannt.

L. Kaupi.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 21.

Das in den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai gefundene Flügelfragment rührt von einem Flügel her, der mindestens drei Zoll Länge und einen Zoll Breite hatte, also von einer wirklichen Riesenlibelle. Dabei ist Geäder und Zellennetz ganz eigenthümlich und auf keine bekannte Gattung zurückzuführen.

Estemoa. *

Eine eigenthümliche, dem Juragebirge angehörige Gattung, die nur in einem sehr characteristischen Hinterflügel bekannt ist. Derselbe ist sehr breit und verhältnißmäßig kurz und seine Felder mit einem sehr feinen Zellennetz erfüllt. Zwischen der Costa und dem Radius liegen vier Reihen feiner vierseitiger Zellen. Jenseits der Stufe treten sechs Nebenäste des Radius auf, die, wie es scheint, zu je dreien an der Stufe selbst und gleich hinter dieser ihren Ursprung nehmen. In der Nähe der Basis biegt sich ein starker Längsast vom Radius ab, der an der äußern Ecke des Dreiecks vorbei einfach zum Innenrande verläuft. Vom Grunde des Flügels aus geht ein einfacher Ast zur vordern Ecke des Dreiecks und von der innern Ecke desselben nehmen vier Äste ihren Ursprung, zwei derselben biegen sich hinter der Hypothenuse des Dreiecks stark in das feinzellige Cubitalfeld und

laufen einfach zum Innenrande, der dritte gabelt ſich bald, der vierte geht einfach an den Rand, ihm parallel gehen im Hinterfelde noch drei Äſte von dem Zweige der Poſtcoſta ab. Vor, in und hinter dem Dreieck und im Hinterfelde liegen ſehr feine Zellennetze. Die Art iſt

E. Bubas. *

Aeschnidium Bubas *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 5.

Der Flügel wurde in den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai entdeckt und hat faſt 8 Linien Breite, während ſeine Länge kaum bis 20 Linien betragen haben wird. Er weicht in dem Geäder zu auffallend von allen lebenden Gattungen ab und kann daher keiner derſelben untergeordnet werden.

Heterophlebia Westw.

Auch dieſe Gattung gehört ausſchließlich dem Juragebirge an und nähert ſich zumeiſt der Abtheilung Gomphus unter den ächten Libellen. Ihr Kopf iſt groß und hat mäßige gewölbte Augen, der Thorax iſt ſtark, der Hinterleib breit und am Grunde verdickt. Die Flügel ſind faſt gleich, nur die hinteren etwas breiter, vom Grunde aus allmählig ſich erweiternd. Die Subcoſta mündet an der Stufe in die Randader und iſt durch eine einfache Zeile vierſeitiger Zellen vom Radius geſchieden. Dieſer läuft einfach zur Flügelſpitze, und jene Zellenreihe, durch das Mahl unterbrochen, begleitet ihn. Der dem Radius parallel laufende, ebenfalls durch nur eine Reihe vierſeitiger Zellen getrennte Hauptnebenaſt geht zur Spitze und ſendet vor der Stufe einen gabelig entſpringenden und hinter derſelben einen einfachen Nebenaſt zum Innenrande. Von der Hypothenuſe des Dreiecks geht ein einfacher ſtarker Längsſtamm, der Cubitus, ihm parallel ein feinerer Stamm einfach zum Innenrande, noch ein dritter und vierter von der innern Ecke des Dreiecks als Zweige der Subcoſta. Alle dieſe Längsadern ſind an ihrem Grunde durch einfache, ſpäter in mehrere ſich auflöſende Zellenreihen geſchieden. Vor dem Dreieck liegen zwei ſchmale langgeſtreckte leere Zellen, von denen die innere eine dritte ſehr geſtreckte an der innern Kathete fortſetzt. Bis zu dieſer iſt das Hinterfeld mit zwei Reihen größerer pentagonaler Zellen erfüllt, dann folgen ſchiefe Reihen ſehr kleiner vierſeitiger Zellen. Der Hinterflügel unterſcheidet ſich von dem vordern dadurch, daß das Dreieck durch einen kurzen Aſt vom Cubitus abgetrennt und der dieſem folgende Längsaſt nicht von der Hypothenuſe, ſondern erſt von der dritten Zelle hinter derſelben ausgeht. Am Grunde des Hinterfeldes treten drei Zellenreihen auf. Die bis jetzt bekannten Arten dieſer Gattung ſind folgende:

H. dislocata.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1849. V. 35. tb. 11. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118. — *Hagen*, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358.

Auf dieſe in einem ſchönen Exemplare aus dem obern Lias von Cheltenham bekannte Art gründet ſich die Gattung. Die Vorderflügel haben 14 Linien Länge

bei 3½ Linien Breite, die Hinterflügel 7 Linien Breite. Der Hinterleib iſt unvollſtändig, aber die eingezogenen Vorderbeine und das Grundglied eines Fühlers erhalten. Von der ſehr nah verwandten Libellula Brodiei unterſcheidet ſich die Art ſehr leicht durch das viel ſchmälere Hinterfeld, das ganz abweichende Dreieck mit den von ihm ausgehenden Längsadern und die in den Rand mündende Subcoſta.

H. Buckmanni. *

Agrion Buckmanni *Brodie*, Hist. foss. Insect. 102. tb. 8. fig. 2. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Heterophlebia dislocata *Hagen*; Mém. soc. Liège 1850. XVI. 358.

Nur ein Flügel aus dem obern Lias von Dumbleton, nach der Abbildung 14½ Linien lang und 3½ Linien breit. Brodie ſchrieb denſelben einem Agrion zu, während ihn Hagen zur vorigen Art verweiſt; die Abbildung gibt jedoch einmal die entſchiedenen Charactere von Heterophlebia an, andererſeits aber auch Differenzen von voriger Art, die nicht auf Rechnung des Zeichners gebracht werden können. Es iſt ein Vorderflügel mit prächtig erhaltenem Geäder. Die beiden vom Hauptnebenſtamm des Radius ausgehenden Zweige gabeln ſich gleich nach ihrem Urſprunge. Der Längsaſt hinter dem Cubitus entſpringt erſt etwas an der achten Zelle und nicht an der Hypothenuſe des Dreiecks, und dieſes iſt in ein ſchmales gebogenes Viereck verzerrt, die Zelle hinter ihm nicht von der Grundzelle durch ein Queräderchen abgeſchieden.

H. Westwoodi.

Hagen, Mém. soc. Liège 1850. XVI. 359.

Libellula *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 8.

Dieſe dritte Art aus dem Lias von Cheltenham iſt die größte und wird, wenn vollſtändiger bekannt, ſich wahrſcheinlich als generiſch verſchiedener Typus ergeben. Es iſt nämlich nur das Grundſtück des Flügels vorhanden. Das Dreieck iſt von der vor ihm liegenden erſten Grundzelle nicht geſchieden und ſehr ſchmal, die daran ſtoßende geſtreckte Zelle iſt deutlich durch einen Queraſt von ihrer Grundzelle getrennt. Auch gibt die Zeichnung keine Subcoſta an.

Cordulia Leach.

Von den ächten Libellen unterſcheiden ſich die Cordulien durch einen kleinen Fortſatz, den jedes Auge von ſeinem Hinterrande in die Wange abgibt. Am zweiten Hinterleibsringe beſitzen ſie jederſeits die Warzen der Äſchnen, der Grund des Hinterleibes ſtark gewölbt und der Hinterleib ſelbſt faſt drehrund. Die Flügel ſind ſchmal, an der Spitze gerundet, die hinteren gleich am Grunde am ſtärkſten erweitert. Drei Längsäſte gehen bis zur Stufe vom Nebenſtamm des Radius ab und laufen einfach zum Innenrande. Cubitus und Subcoſta entſpringen am Flügelgrunde und nehmen das Dreieck zwiſchen ſich, hinter demſelben beginnen zwei oder drei Zellenreihen. Die lebenden Arten ſind über alle Welttheile verbreitet, die Zahl der foſſilen beſchränkt ſich auf eine einzige tertiäre.

C. platyptera.

Heer, Inſectenfauna II. 74. Tf. 5. Fig. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 639.

Libellula platyptera *Charpentier*, Nova acta acad. Leopold. XX. 408. tb. 22. fig. 3. — Hagen, Entomol. Zeitg. 1848. IX. 12.

Drei prächtig erhaltene Flügel von Radoboj, 14¾ Linien lang, die vorderen 4 Linien, die hinteren 5 Linien breit. Der Vorderrand zieht sich bei der Stufe etwas ein. Von dieser bis zum Mahle liegen acht große Zellen. Der Radius mit seinen Nebenästen oder Sectoren verhält sich wie bei der lebenden C. aenea und C. metallica. Der bei der Stufe vom Hauptaste abgehende Nebenast ist von jenem durch eine Reihe von 13 sehr großen Zellen getrennt, die sich nach dem Rande hin in kleinere auflösen. Der nächste Nebenast ist durch nur eine Zellenreihe getrennt. Dann folgt ein größeres Feld, dessen Zellen etwa von der Mitte an vielreihig sind. Zwischen diesem Nebenaste und dem Cubitus findet sich wiederum nur eine Reihe sehr großer vierseitiger Zellen, daran stoßen anfangs zwei Reihen fünfseitiger Zellen, zwischen die sich bald eine Reihe heragonaler einschiebt. Im schmalen Hinterfelde liegen drei Zellenreihen. Im Hinterflügel ist die Stufe vor die Mitte gerückt, der Verlauf der Adern ähnelt ebenfalls den schon genannten Arten. Hinter dem Dreieck, welches eine kleine Querader enthält, folgen zwei Zellenreihen, die sich bald in drei und mehr auflösen. Von der innern Ecke des Dreiecks gehen zwei parallele, durch eine einfache Reihe vierseitiger Zellen getrennte Äste aus und das Hinterfeld erfüllen fünf Reihen veränderlicher Zellen. Die Beine haben mäßig dicke cylindrische Schenkel und ebenso lange, dünnere Schienen mit Längsrinne, der Fuß ist ziemlich lang und dünn. Die zwei ersten Abdominalsegmente sind dick und angeschwollen, das dritte und vierte viel dünner und kurz. In Allem steht diese fossile Art den beiden lebenden europäischen C. metallica und C. aenea zunächst, erstere hat auch die Querader im Dreieck der Hinterflügel.

9. Familie. Ephemeridae.

Die Eintagsfliegen sind im Allgemeinen kleinere und viel zarter gebaute Neuropteren als die Libellulinen. Ihre großen Augen treten auf dem Kopfe ebenfalls zusammen oder bleiben durch eine Lücke getrennt, sind halbkugelig und mehr weniger dicht aufliegend. Nebenaugen sind vorhanden und die auf der Stirn eingelenkten Fühler tragen auf zwei Grundgliedern eine nur scheinbar ungegliederte Borste. Die Kiefer sind klein, nicht hervorragend, ohne Taster. Der Prothorax ist ziemlich groß, der Mesothorax sehr groß. Flügel und Beine sind sehr zart. Die letzteren haben kurze Schenkel, meist längere und zartere Schienen und vier- oder fünfgliederige Tarsen, die Vorderfüße der Männchen sehr lang. An dem zehngliederigen Hinterleibe ist der erste Ring sehr klein, ihm folgen sechs größere und die letzten sind veränderlich. Die Männchen haben am vorletzten Bauchsegmente ein Paar dreigliederige Fortsätze. Die Hinterflügel verkümmern auffallend und die Längsadern sind am Grunde der vorderen so sehr zusammengedrängt, als entsprängen alle aus einem Hauptstamme. Die Larven unterscheiden sich von den vollkommenen Insecten auffallend nur durch den Besitz der Kiemen. Sie haben einen großen Kopf, hornige Oberkiefer, eingliederige Tarsen und drei gegliederte Fäden am Hinterleibsende. Die Larven sollen drei Jahre leben. Sie kriechen aus den ins Wasser gelegten Eiern alsbald aus und wühlen sich in den Schlamm, nach der ersten Häutung zeigen sich die Flügel als kleine Lappen. Nach der letzten Häutung flattern sie ganz kurze Zeit am Ufer umher, begatten sich und fallen todt nieder.

Die ganze Familie ſondert ſich gegenwärtig in ſieben Gattungen, von denen keine einzige ſehr artenreich iſt. Einige von ihnen wurden im Bernſtein und im tertiären Mergel beobachtet, der älteſte Repräſentant im Lias.

Rapha. *

Der älteſte Repräſentant der Ephemeriden iſt nur in einem Flügel bekannt, der von allen lebenden Gattungen erheblich genug abweicht und dieſe Familie mit den folgenden enger verbindet. Er iſt ſchmal und geſtreckt, am Grunde breit, am Ende zugeſpitzt. Vor der mittlern Hauptader laufen zwei kurze vom Grunde an den Rand im vordern Drittheil der Flügellänge. Hier ſpaltet ſich auch die Hauptader in zwei parallele, zur Spitze verlaufende Äſte, der äußere derſelben ſendet ſchiefe Queradern an den Rand, und ebenſo der innere längere Paralleläſte an den Innenrand. Dieſe ſind durch einzelne Queräſte verbunden. Vom Grunde aus laufen im Hinterfelde vier Längsäſte an den Innenrand, die durch keine Queradern verbunden ſind. Nur der erſte ſendet einen ſtarken Queraſt zum mittlern Hauptſtamme.

Rh. liasina. *

Ephemera *Brodie*, Hist. foss. insect. 102. tb. 10. fig. 14. — *Morris*, Catal. brit. foss. 117.

Der einzige Flügel aus dem Lias von Strensham iſt 6⅓ Linien lang und dunkelfleckig. Ein freilich nur annähernd ähnlicher Aderverlauf kommt bei einigen Baetis und Potamanthus vor, doch iſt bei dieſen das Hinterfeld ſtets größer und die Nebenäſte löſen ſich mehr ſtrahlen- oder büſchelartig vom Hauptſtamme ab.

Ephemera L.

Die typiſchen Ephemeren haben durch einen breiten Scheitel getrennte Augen und zwei ziemlich große Nebenaugen, einen ſchlanken cylindriſchen Hinterleib und zahlreiche Queradern in den Flügeln. Ihr foſſiles Vorkommen iſt nicht zuverläſſig bekannt.

Ältere Schriftſteller wie Sendel erwähnen Ephemeren im Bernſtein, Pictet fand ſie in der reichhaltigen Berendt'ſchen Sammlung nicht.

Palingenia Burm. — Baetis Leach. — Potamanthus Piot.

Durch drei gleiche Ocellen von der vorigen Gattung unterſchieden, differiren dieſe drei in der Annäherung der Augen auf dem Scheitel und deren Theilung, in der Verkümmerung der mittleren Schwanzborſten und anderen Eigenthümlichkeiten.

Von jeder dieſer Gattungen beobachtete Pictet eine Art im Bernſtein. Berendt, Organ. Reſte 57.

V. Zunft. *Corrodentia.*

Die vier Familien dieſer Zunft variiren ziemlich auffallend, doch haben ſie im Allgemeinen einen großen Kopf mit aufgetriebenen Backen und zwei oder drei Nebenaugen auf der Stirn zwiſchen den Fühlern, die von ſehr veränderlicher Länge aus zahlreichen cylindriſchen oder kugeligen Gliedern beſtehen. Die Mundtheile ſind kräftig entwickelt, die großen Oberkiefer gezähnt, die Taſter lang. Der Prothorax iſt bisweilen groß, auch der Metathorax groß, wenn die Hinterflügel den vorderen gleich ſind, denn nicht immer ſind beide Flügelpaare gleich groß. Ein vorderer Aſt der einzigen Radialader läuft ungetheilt, ein hinterer veräſtelt durch den ganzen Flügel. Einzelne Queradern kommen vor oder es fehlen dieſelben ganz. Der meiſt eiförmige Hinterleib beſteht aus ſieben bis zehn Gliedern ohne beſondere Fortſätze. Die Beine ſind zierlich, die Schenkel bisweilen verdickt, die Fühler zwei- bis fünfgliederig. Die Mitglieder zernagen vegetabiliſche und animaliſche Subſtanzen und verbreiten ſich durch alle Zonen. Außer der ſehr kleinen Familie der Coniopterygiden waren alle in der Vorwelt vertreten.

10. Familie. Psocina.

Die langen borſtenförmigen Fühler beſtehen aus acht bis zehn Gliedern, der hakige Oberkiefer hat ein bis zwei Zähne an der Spitze, die Kiefertaſter ſind viergliederig, die Lippentaſter fehlen, die Füße ſind zwei- oder dreigliederig und die Flügel ſind ungleich oder fehlen gänzlich.

Nur die typiſche Gattung Psocus, von deren zahlreichen Arten viele in Europa leben, wurde foſſil beobachtet; Pictet erkannte vier Arten im Bernſtein. Berendt, Organ. Reſte 57.

11. Familie. Embidae.

Die Embiden haben einen wagrechten länglichen Kopf, kleine, nierenförmige Augen, keine Ocellen, ſchnurförmige, elf- bis dreißiggliederige Fühler, dicke fünfgliederige Kiefer- und dreigliederige Lippentaſter, gleich große und ſchmale Flügel und lange ſtarke Beine. Die Mitglieder bewohnen hauptſächlich wüſte Gegenden der Tropen.

Die typiſche Gattung Embia, deren einzige lebende Art Ägypten bewohnt, wurde von Pictet in einer Art im Bernſtein beobachtet. Berendt, Organ. Reſte 57.

12. Familie. Termitidae.

Die Termiten bilden in der einzigen lebenden Gattung eine ausgezeichnete Familie. Ihre Fühler ſind kürzer als der Leib und achtzehn- bis dreißiggliederig, die Augen mäßig groß, der Oberkiefer mit mehreren

ſtarken Zähnen, die Kiefertaſter fünf-, die Lippentaſter dreigliederig, der Prothorax groß mit erweitertem Seitenrande, Meſo- und Metathorax einander ſehr gleich, auch die Flügel ganz gleich, ſehr dünn und zart, in der Ruhe parallel auf dem Leibe liegend, jeder am Vorderrande mit einigen einfachen, in der Fläche mit mehreren gabeligen Adern, die Beine kurz und zierlich, die Füße viergliederig, der längliche Hinterleib neungliederig ohne Fortſätze. In früheren Schöpfungsperioden traten neben der heutigen Gattung noch andere Typen auf.

Termes L.

Die zarten Flügel beſitzen gewöhnlich zwei ſtarke, hornige Randadern, die als Rand- und Schulterader zur Flügelſpitze laufen. Zwiſchen beiden findet ſich eine kurze Mediaſtina oder Subcoſta, die in den Rand mündet und bei den foſſilen meiſt nicht zu erkennen iſt. Die dritte Längsader, als äußere Mittelader, veräſtelt ſich in der Fläche des Flügels; ihr genähert und eine Strecke parallel läuft die innere Mittelader, welche zahlreiche Äſte ohne Queradern zum Innenrande ſendet. Dieſe letzteren ändern in ihrem Verlauf oft individuell ab, während die Hauptſtämme conſtante Charactere bieten.

Die zahlreichen Arten verbreiten ſich gegenwärtig über die tropiſchen Länder beider Erdhälften und nur wenige ſind in das ſüdliche Europa übergeführt. Sie leben in großen Geſellſchaften nach Art der Ameiſen beiſammen. In jeder Geſellſchaft finden ſich geflügelte Männchen, größere ungeflügelte Weibchen, geſchlechtsloſe ungeflügelte Soldaten und andere larvenähnliche, Larven und Puppen. Die foſſilen Arten, allermeiſt tertiär, entſprechen den ächt tropiſchen Formen.

1. Termopsis. Die Schulterader iſt veräſtelt und die Flügelfelder ſind mit einem äußerſt zarten Netzwerk erfüllt.

T. procerus.

Heer, Inſectenfauna. II. 23. Tf. 2. Fig. 5. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 638.

Termes pristinus *Charpentier*, Nova acta acad. Leopold. XX. tb. 23. fig. 4.

Nach zwei Exemplaren von Radoboj erreicht dieſe Art 18¾ Linien Länge und hat 16⅛ Linien lange Flügel, gehört alſo zu den größten bekannten Arten, unter denen ſie ſich durch die ſtarke Veräſtelung der Adern, zumal der Schulteradern auszeichnet. Der Kopf iſt oval, mit ſtarken gerundeten Seiten und Längseindruck in der Mitte. Der Prothorax iſt ſehr kurz und breit, vorn ſtark erweitert und den Kopfgrund umſchließend, die Vorderecken ſtark herabgebogen, die Seiten ſtark gerundet, nach hinten ſehr verſchmälert, oben mit zwei bogenförmigen Querlinien und mittlerm Längseindruck. In den ſehr langen Flügeln iſt die Randader ſchwach, die Schulterader veräſtelt ſich ſehr bald. Der erſte Aſt derſelben verläuft in den Rand, der zweite geht eine Strecke dem Rande parallel und trifft dann an den folgenden Aſt der mit drei anderen zur Spitze läuft. Sehr zarte Queradern verbinden dieſe Äſte miteinander. Die äußere Mittelader läuft in beiden Flügeln verſchieden. Sie ſendet alsbald einen einfachen Aſt zum Innenrande, dann einen zweiten ebenfalls einfachen, weiter ſpaltet

sie sich im Vorderflügel nur noch einmal, im Hinterflügel mehrfach, zuerst folgen drei sehr zarte Äste, dann nacheinander zwei sich gabelnde, bei der Gabel mit der Schulterader verbunden. Die innere Mittelader zerschlägt sich nach innen in mehrere Äste, etwa in sechs, von denen der dritte sich gabelt. Das feine Zellennetz in den Feldern ist nicht ganz deutlich erhalten. Am Flügelgrunde zeigen sich die hornartigen Schulterstücke. Der Hinterleib ist klein, oval, hinten stumpf zugerundet. Kopf und Hinterleib sind dunkel braunschwarz, Vorderrücken und Flügel hell graubraun.

T. Haidingeri.

Heer, Insectenfauna II. 26. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638. — Goldenberg, Paläontographica IV. Tf. 5. Fig. 1.

Das Exemplar von Radoboj mißt 17⅛ Linien Länge, wovon 14½ Linien auf die Flügel kommen, und steht in der Mitte zwischen der vorigen und folgenden, durch kürzern Hinterleib und stark verschmälerten Prothorax von beiden unterschieden. Der Kopf ist oval, mit stark gerundeten Seiten; der Vorderrücken kurz und breit, vorn schwach ausgebuchtet, an den Seiten stark gerundet, vorn mit schwacher bogeniger Querlinie; die hinteren Flügel etwas breiter als die vorderen. An der Schulterader entspringt weit vorn ein Ast und läuft zur Flügelspitze, wo ihn mehrere Queräderchen mit dem Rande verbinden; ein zweiter geht vor der Flügelmitte ab und jenem parallel, ein dritter gabelt sich, alle sind durch Queräderchen verbunden. Die äußere Mittelader verästelt sich ebenfalls stark, ihr erster äußerer Ast zerschlägt sich vor der Flügelspitze, nach innen geht vorn ein starker Ast ab einfach zur Flügelspitze, dann folgen etwa drei kleine kurze, darauf wieder ein langer und noch drei andere. Von der innern Mittelader laufen drei einfache äußere Äste aus, der erste innere theilt sich in drei Zweige, jeder wieder in zwei. Am Vorderflügel sind am Grunde noch zwei einfache Adern, dann zwei Gabeln. Das hornige Schulterstück ist erhalten.

T. spectabilis.

Heer, Insectenfauna II. 28. Tf. 2. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Art gründet sich auf ein Exemplar aus dem Mergel von Öningen und hat 18 Linien Länge, wovon 14½ Linien auf die Flügel kommen. Der stark zerdrückte Kopf ist am Grunde breit, an den Seiten gerundet; der Prothorax bedeutend breiter als lang, fast viereckig, an den Seiten schwach gerundet, mit stumpfen Hinterecken. Am Vorderflügel zerspaltet sich die zarte äußere Mittelader vorn in zwei Gabeläste. Die ihr folgende Ader theilt sich zunächst ebenfalls in zwei Äste, der innere derselben bleibt einfach, der äußere gabelt sich noch zweimal. Näher der Naht tritt noch eine einfache Ader auf. An den Hinterflügeln ist die Randader stark; ihr folgen einige zarte Linien, die von der Schulterader ausgehen werden. Die äußere Mittelader spaltet sich in zwei Gabeläste, die zur Spitze laufen. Die innere Mittelader gabelt sich zweimal und nach dem Innenrande hin folgen dann noch zwei Gabeln. Die feinen Queräderchen sind nur in undeutlichen Spuren erhalten.

T. insignis.

Heer, Insectenfauna II. 29. Tf. 3. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Öninger Art erreicht nur 15¾ Linien Länge und unterscheidet sich von der vorigen durch den nach hinten mehr verschmälerten Thorax, den dickern größern Leib und die kürzeren Flügel. Der ziemlich breite Thorax hat eine schwach herzförmige Gestalt, mit etwas vorgezogenen stumpflichen Vorderecken und schwacher vorderer Ausbuchtung. Die Mittel- und Hinterbeine haben kurze, ziemlich dicke

Schenkel und kurze cylindrische Schienen. Das Flügelgeäder ist sehr zart. Von der Schulterader ist ein äußerer, dreimal sich gabelnder Ast zu erkennen. Die äußere Mittelader theilt sich in zwei Äste, die zur Flügelspitze laufen. Die innere Mittelader gibt erst einen einfachen Ast ab und gabelt sich dann, ihr folgen noch zwei sich gabelnde Adern. Der Hinterleib ist oval und ziemlich dick, neungliederig, das erste Segment sehr kurz, die folgenden einander gleich lang, das fünfte am breitesten, das letzte undeutlich.

T. Bremii.

Heer, Insectenfauna II. 31. Tf. 3. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Bernsteinart ist oben hellbräunlich gelb, unten schmutzig weiß. Der eiförmige Kopf ist zwischen den kleinen Augen am breitesten, nach vorn etwas verschmälert, der Kiefertaster fadenförmig mit ovalem Endgliede; die Fühler braun, ihr erstes Glied das größte, das zweite rundlich und klein, die drei folgenden noch kürzer, das sechste größer und rund wie die folgenden; in Allem sind 22 Glieder vorhanden, vom sechsten an dicht behaart. Der Thorax hat gerundete Seiten und verschmälert sich nach hinten. Die Beine sind kurz, die Schienen behaart, ebenso die Tarsen, deren drei erste Glieder sehr klein und rundlich, das vierte lang, mit zwei Klauen versehen ist. Die länglichen Flügel sind vorn gerundet, die Schulterader stark verästelt, ein vorderer Ast mündet vor der Flügelmitte in den Rand, ihm folgen noch drei Äste, die ebenfalls zur Randader gehen, dann ein starker Ast nach innen, wiederum zwei gegen den Rand, endlich die Endgabel. Die äußere Mittelader besitzt außen eine Gabel, die innere zertheilt sich wieder stark, außen bildet sie zuerst wieder eine Gabel, die durch eine Querader mit der äußern Mittelader verbunden ist; ihr folgen acht einfache Äste, die zum Innenrande laufen und in ihren Zwischenräumen feine Zellen haben. Der Hinterleib ist länglich oval, unten weiß, oben dunkel. Die ganze Länge des Thieres beträgt etwa 5½ Linien, die der Flügel 7 Linien. Unter den lebenden scheint T. ochraceus aus Ägypten am nächsten verwandt zu sein.

T. Girardi. *

Ebenfalls eine Art des Bernsteins, nach dem einzigen Exemplar in der Hallischen Sammlung, 2 Linien lang, die Flügel 2¾ Linien. Der Kopf ist hellbraun, die Fühler noch einmal so lang, aus kurzen kugeligen Gliedern bestehend, der Hinterleib dunkelbraun cylindrisch. Die Schulterader zerschlägt sich in mehrere Äste, die auf den Rand laufen, die äußere Mittelader ist schwach, unregelmäßig verästelt, die innere Mittelader tritt deutlicher hervor und verästelt sich vielfach. Die Beine sind nicht deutlich zu erkennen, doch sieht man, daß die Schienen nicht länger als die Schenkel sind, die Tarsen sehr kurz.

2. Eutermes. Die Schulterader ist einfach, die Flügelfelder sind ohne Zellennetz.

T. pristinus.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XX. 409. tb. 23. fig. 2. 3. — Heer, Insectenfauna II. 32. Tf. 3. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Die Exemplare kommen bei Radoboj nicht selten vor und messen 6¼ Linien Körperlänge, ihre Flügel 10⅝ Linien. Der Kopf ist zerdrückt, der Prothorax an den Seiten gerundet, hinten verengt. In den großen und langen Flügeln treten Rand- und Schulterader stark hervor, ohne eine Spur von Verästelung zu zeigen, die übrigen Adern äußerst zart; von der innern Mittelader gehen sehr feine Äste

aus, parallele und dicht gedrängte, einige gegabelt. Der ovale Hinterleib ist hinten ganz stumpf zugerundet mit acht deutlichen Segmenten. Unter den lebenden scheint der brasilianische T. modestus der nächste Verwandte zu sein.

T. obscurus.

Heer, Insectenfauna II. 33. Tf. 3. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Diese Art kommt ebenfalls bei Radoboj vor und hat 6⅛ Linien lange Flügel von dunkel braunschwarzer Farbe. Beide Randadern sind stark, zumal die Schulterader, und einfach. Die weit von letzterer entfernte äußere Mittelader spaltet sich außen in zwei Äste, die innere läuft ihr sehr genähert und parallel, spaltet sich außen in zwei Äste und gibt noch elf weitere Äste ab. In Größe und Form stimmt diese Art mit T. testaceus L. überein, deren äußere Mittelader jedoch vielfach verästelt ist.

T. croaticus.

Heer, Insectenfauna II. 34. Tf. 3. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Ein unvollständiger Flügel von Radoboj mit starker Rand- und Schulterader, vier Äste am Grunde der innern Mittelader, der Rand ist geradlinig, der Innenrand anfangs bogenig, dann ebenfalls gerade. Die Art scheint der vorigen nah verwandt zu sein.

T. debilis.

Heer, Insectenfauna II. 35. Tf. 3. Fig. 6. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Das einzige Exemplar im Bernstein hat etwa 2 Linien Körperlänge und 3⅜ Linien Flügellänge, ist oben dunkel braungelb, unten und an den Beinen hellgelb, an den Flügeln rauchgrau. Der Kopf ist kurz oval, mit fadenförmigen blassen Palpen und ziemlich starken Oberkiefern und kurzen aus kleinen kugeligen Gliedern bestehenden Fühlern. Die Beine haben in der Mitte etwas verdickte Schenkel, dünne, cylindrische Schienen und kurze viergliederige Tarsen. Das Pronotum ist herzförmig, nach hinten stark verschmälert, mit gerundeten Seiten. Die Flügel haben eine der Randader sehr genäherte Schulterader, eine einfache äußere Mittelader und neun Äste an der innern Mittelader. Die sechs ersten Bauchsegmente sind einander ziemlich gleich lang, die drei letzten sehr kurz und klein.

T. pusillus.

Heer, Insectenfauna II. 35. Tf. 3. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 638.

Ebenfalls eine Bernsteinart von 1⅞ Linie Körperlänge und 2½ Linien Flügellänge, braun, der Kopf am Grunde dunkel, der letzte Hinterleibsring schwarz, Mund, Fühler und Beine blaßgelb. Der Kopf ist kurz oval mit kleinen Augen, von den Fühlern nur mehrere runde Glieder deutlich, die Beine mit etwas verdickten bräunlichen Schenkeln und äußerst zarten Schienen und Füßen. Die Flügel haben einen dünnen Stiel, ihre äußere Mittelader ist undeutlich, von der innern Mittelader gehen zahlreiche Seitenäste in den Innenrand. Der Hinterleib ist länglich, nach hinten etwas verdickt, seine ersten Segmente bräunlich.

T. grandaevus.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 2. fig. 5. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Ein nur 1½ Linie langes Exemplar aus den Purbeckschichten des Wardourthales, leider ohne Flügel, so daß die systematische Stellung zweifelhaft bleibt. Der Kopf ist nach der Abbildung länglich oval, die Augen klein und der Prothorax groß, vorn tief gebuchtet, an den Seiten und hinten gerundet; der Hinterleib kurz und dick, hinten stumpf gerundet, die Beine mit in der Mitte verdickten Schenkeln und etwas längeren cylindrischen Schienen.

T. punctatus. *

Diese Art ist nach dem einzigen Bernsteinexemplar in der Leipziger Universitätssammlung der vorigen sehr ähnlich, doch etwas kleiner, durch kürzern Kopf, schmälere gestrecktere Flügel, dickere Schenkel schon gut zu unterscheiden. Sie hat 1½ Linie Länge und 2 Linien lange Flügel, der Kopf ist kurz oval, ziemlich dick, die Augen klein und kugelrund; die Fühler länger als der Kopf, ihre neun Glieder kugelig, doch viel deutlicher getrennt als Heer's Abbildung für vorige Art angibt. Taster und Kiefer kann ich nicht deutlich erkennen, da ich das Thier nur von der rechten Seite klar habe. Der Hinterleib ist cylindrisch, am Ende stumpf, nicht zugespitzt. Die Flügel sind dünn gestielt und verschmälern sich im hintern Drittel schwach und gleichmäßig. Rand- und Schulterader sind deutlich und stark, letztere reicht nicht in die äußerste Spitze. Die äußere Mittelader fehlt, das Feld zwischen der Schulter- und innern Mittelader ist fein punctirt, die Puncte unregelmäßig geordnet und nicht in Längsreihen wie bei der vorigen Art nach Heer's Figur. Die innere Mittelader ist sehr fein, aber deutlich, ihre Nebenäste theils linienförmig, theils punctirt. Die Beine haben sehr starke kurze Schenkel und etwas längere fadenförmige Schienen, beide sind hellbraun, der ganze Körper dunkelbraun.

T. diaphanus. *

Auch von dieser Art steht mir nur ein Exemplar in hellem Bernstein aus der Leipziger Universitätssammlung zu Gebote. Sie unterscheidet sich von vorigen beiden sogleich durch die Anwesenheit der äußern Mittelader, welche der Schulterader sehr genähert und parallel läuft. Sie hat nicht ganz 2 Linien Länge, die Flügel etwas über 2 Linien. Der Kopf ist völlig oval, dunkelbraun durchscheinend, die Augen klein und oval; die Fühlerglieder hellgelb, anfangs kugelig, die vier letzten mehr oval. Der Prothorax verschmälert sich ziemlich stark nach vorn, ist oben etwas heller braun als der Kopf, unten gelb; der Hinterleib dunkelbraun, cylindrisch, die drei letzten Ringe wie bei T. pusillus verkleinert. In den langen schmalen Flügeln verlaufen dicht neben der Randader deutlich zwei parallele starke Adern bis zur Spitze, welche nur als Schulter- und äußere Mittelader sich deuten lassen; das übrige Geäder ist äußerst fein, nur unter sehr starker Loupe sieht man die theils linienförmigen, theils punctirten Seitenäste der innern Mittelader, deren Stamm nirgends markirter hervortritt. Die Beine sind etwas kürzer als bei voriger Art, die dicken Schenkel hellbraun, die nur sehr wenig längeren Schienen und Tarsen gelb.

T. antiquus. *

Hemerobites antiquus Germar, Magazin d. Entomol. 1813. I. 16.

Größer als die vorigen Bernsteinarten, 2¾ Linien lang, die Flügel 4 Linien. Der niedergebogene ovale Kopf ist schwärzlich braun, die kleinen Augen kreisrund, die langen Fühler haben anfangs kugelige, dann kurz kegelförmige Glieder und sind gelb. Das Halsschild ist gewölbt und größer als bei vorigen Arten, der Hinterleib schwach deprimirt cylindrisch und hellbraun. Die starke Schulterader läuft der Randader parallel, äußere und innere Mittelader sind fein und zertheilen sich in Äste, zwischen denen sehr feine unregelmäßige Zellen liegen. Die Beine sind kürzer als bei vorigen beiden Arten, die Schenkel dünner und gelb.

In demſelben Bernſteinſtück liegt ein ſehr großköpfiger Soldat von 1¼ Linie Länge. Der ſchmale lange Thorax verdünnt ſich nach hinten und der kurze elliptiſche Hinterleib ſcheint nur aus vier Ringen zu beſtehen. Die kurzen Beine haben etwas verdickte Schenkel, ſehr ſchwach ſich erweiternde Schienen und lange dünne Tarſen; die langen Fühler haben kugelige Glieder.

T. obscurus. *

Dieſe in einem Exemplare der Halliſchen Univerſitätsſammlung bekannte Art unterſcheidet ſich von der vorigen ſogleich durch die ſchwarze Farbe. Sie iſt 3½ Linien lang, die Flügel 4 Linien. Der ſchwarze Kopf verſchmälert ſich etwas nach vorn, die Augen ſind kugelig, die Fühler von halber Körperlänge, hellgelb, ihre Glieder kugelig. Der bräunlich ſchwarze Prothorax verſchmälert ſich nach hinten, iſt vorn ſehr ſeicht ausgerandet, an den Seiten faſt geradlinig, alle Ecken abgerundet. Der kurze Hinterleib iſt cylindriſch, ſeine Ringe ſchwarz, die letzten verkleinert. In den Flügeln ſind Rand- und Schulterader ſtark, die beiden Mitteladern viel ſchwächer, die Felder zwiſchen den Äſten mit einem feinen unregelmäßigen Zellennetz erfüllt. Die gelben Beine ſind ſehr kurz, die Schenkel ſchwach verdickt, die Schienen nicht verlängert, die Tarſen ſehr kurzgliederig.

3. Eutermopsis. **Die Schulterader iſt einfach und die Flügelfelder ſind zart genetzt.**

T. Heeri.

Goldenberg, Paläontographica IV. 29. Tf. 4. Fig 5.

Der Körper dieſer in der Steinkohlengrube Altenwald im Saarbrückſchen gefundenen Art iſt leider zerdrückt, nur Theile der Beine und Mittelbruſt ſind davon zu erkennen. Die Flügel ſind länglich lanzettförmig und ſcheinen doppelte Leibeslänge gehabt zu haben. Die vorderen ſind ſchmäler als die hinteren. An den vorderen tritt die Schulterader ſtark hervor und iſt einfach, dem Rande genähert und parallel. Die äußere Mittelader ſpaltet ſich in zwei Hauptäſte, der äußere derſelben bleibt einfach, aber gabelt ſich auf dem Hinterflügel, der andere Aſt ſendet auf beiden Flügeln einfache Äſte zum Innenrande. Die innere Mittelader theilt ſich in mehrere Äſte, von denen die äußeren ſich weiter gabeln. Alle Adern ſind durch Queräderchen verbunden und bilden meiſt fünfſeitige Zellen. Die Farbe der Flügel iſt dunkelbraun. Als nächſten Verwandten dieſer Art bezeichnet Goldenberg T. Haidingeri. Die Flügel haben 23 Linien Länge bei 6 bis 7 Linien Breite.

T. formosus.

Goldenberg, Paläontographica IV. 30. Tf. 5. Fig. 2.

Der Flügel aus dem Steinkohlengebirge bei Gersweiler ſcheint bei 10 Linien Breite über 3 Linien Länge gehabt zu haben. Die Randader tritt ſtark hervor, die Schulterader weniger und mündet vor der Flügelſpitze in jene. Die äußere Mittelader theilt ſich gleich am Grunde in zwei Hauptäſte, von denen der äußere einfach bleibt und der Schulterader parallel läuft, der innere aber vier Nebenäſte, wovon der zweite gegabelt, in ziemlich gleichen Abſtänden zum Innenrande ſendet. Die innere Mittelader ſchickt zwei gegabelte Äſte zum Innenrande. Die Queräderchen ſind ſehr deutlich. Bei dem Flügel liegt ein Hinterleib- und ein anderes Flügelfragment, die aber beide keinen Aufſchluß geben.

T. Dechenі.

Goldenberg, Paläontographica IV. 31. Tf. 5. Fig. 3.

Flügelfragmente aus dem Thoneiſenſtein der Saarbrücker Steinkohle begründen die Exiſtenz dieſer Art. Rand- und Schulterader laufen parallel, treten aber ſchwach hervor. Die äußere Mittelader ſpaltet ſich wie vorhin gleich am Grunde

in zwei Hauptäſte: der äußere läuft einfach zur Spitze, der andere ſendet vor der Flügelmitte einen einfachen Aſt zum Innenrande und weiter einen zweiten gegabelten. Die innere Mittelader theilt ſich am Grunde, ihr äußerer Aſt läuft einfach fort, der zweite gabelt ſich, die übrigen bleiben einfach. Die Zellen zwiſchen den Äſten ſind größer als bei vorigen Arten.

T. affinis.

Goldenberg, Paläontographica IV. 31. Tf. 6. Fig. 1.

Die Flügel dieſer Art kommen im Thoneiſenſtein bei Friedrichsthal vor. Rand- und Schulterader treten deutlich hervor. Die äußere Mittelader ſpaltet ſich weiter vom Flügelgrunde als bei vorigen Arten, aber der vordere Aſt bleibt wieder einfach, der innere ſpaltet ſich und ein Aſt deſſelben nochmals. Der Hauptaſt der innern Mittelader verhält ſich ähnlich, ſeine Äſte ſind einfach und gegabelt. Die Zellennetze ſind fein.

Goldenberg beſitzt noch mehrere Termitenfragmente des Steinkohlengebirges, die eine genauere ſyſtematiſche Beſtimmung nicht geſtatten. Ebenſo wenig iſt der auf Tf. 6, Fig. 8 abgebildete kurzgliederige Hinterleib mit Spuren von Thorax, Kopf und Beinen einem der erwähnten Flügel mit nur einiger Sicherheit zuzuſchreiben.

Unbeſtimmte Arten.

Pictet unterſuchte 31 Termiten im Bernſtein, die ſich auf fünf Arten vertheilen. Berendt, Organ. Reſte 57. — Auch Burmeiſter ſah verſchiedene Termiten im Bernſtein. Handb. d. Entomol. I. 637.

Maresa. *

Eine der Bernſteinfauna ausſchließlich angehörige Termitengattung, welche in einzelnen Characteren erheblich von den lebenden Termiten abweicht, leider aber nur in einem ungeflügelten Exemplar bekannt iſt. Der ſehr große runde Kopf verſchmälert ſich ſchwach nach vorn und hat ziemlich lange, ſchnurförmige, nach der Spitze hin verdickte Fühler, von deren 15 Gliedern das erſte das längſte und cylindriſch, das letzte oval iſt. Die Lippentaſter ſind viergliederig, die beiden erſten Glieder ſehr klein, das dritte beilförmig, das letzte verlängert kegelförmig, die Kiefertaſter fünfgliederig. Der Prothorax iſt auffallend klein, Meſo- und Metathorax größer, ziemlich gleich, der Hinterleib breiter, geſtreckt kegelförmig. Die ziemlich robuſten Beine haben in der Mitte verdickte Schenkel, ſchwach erweiterte Hinterſchienen, vier- oder fünfgliederige Tarſen, deren letztes Glied ſehr verlängert iſt und zwei Klauen hat. Die einzige Art iſt.

M. plebeja. *

Termes fossile Ouchakoff, Ann. sc. nat. 1840. XIII. 219. tb. 1[b].

Das Exemplar iſt faſt 3 Linien lang und vortrefflich erhalten. Es iſt ein großer kugeliger Soldat ohne Augen.

VI. Zunft. *Dermatoptera.*

13. Familie. Forficulidae.

Die Ohrwürmer haben einen herzförmigen, ziemlich geneigten Kopf, mit hervortretenden Kiefern, fünfgliederigen Kiefertaſtern und dreigliederigen

Lippentaſtern. Die ziemlich langen, fadenförmigen Fühler beſtehen aus 12 bis 40 Gliedern. Die Augen ſind faſt kreisrund, aber Nebenaugen fehlen. Der Prothorax iſt groß und viereckig, Meſo- und Metathorax gleichen einander ſehr. Die Vorderflügel bilden ein Paar kurze vierſeitige pergamentartige Decken, die Hinterflügel beſtehen aus einer ſehr dünnen Haut mit breitem pergamentartigen Rande, der am erſten Drittel ſeiner Länge ein Gelenk beſitzt, von welchem eine veränderliche Anzahl Radialadern ausgeht. Die Beine ſind ſchwach gebaut, obwohl die Thiere ſehr ſchnell damit laufen können. Die Füße ſind dreigliederig und das erſte Glied lang und drehrund. Der ſehr langgeſtreckte parallelſeitige Hinterleib iſt flach und neungliederig und endet mit einer Zange. Die zahlreichen und ſehr weit verbreiteten Arten der einzigen Gattung nähren ſich von vegetabiliſchen Stoffen und halten ſich meiſt am Tage verſteckt.

Eine der Forficula parallela und F. auricularia ſehr ähnliche Art beobachtete Marcel de Serres im Mergel von Aix. Géogn. terr. tert. 225. — *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251. Gravenhorſt und Burmeiſter gedenken des Vorkommens im Bernſtein. Schleſ. Verhandl. 1834. 93; Handb. d. Entomol. I. 637.

VII. Zunft. *Orthoptera.*

Die Gradflügler bilden eine ſehr umfangsreiche und ſcharf characteriſirte Gruppe der Netzflügler oder Gymnognathen. Ihr großer allermeiſt ſenkrechter Kopf mit breiter Stirn und hohen Backen trägt die Fühler vorn zwiſchen den großen Augen, über welchen häufig zwei bis drei Nebenaugen vorkommen. Die Mundtheile ſind kräftiger entwickelt als bei allen vorigen Zünften. Die ſtarken hornigen Oberkiefer ſind am Innenrande ungleich gezähnt, die Kiefertaſter fünfgliederig. Der Prothorax iſt ſtets für ſich beweglich, aber veränderlich in Größe und Form. Die Vorderflügel beſtehen aus einer derbern lederartigen Haut, die hinteren ſind weich und zarthäutig. Die erſteren bilden nur ein Hauptfeld, welches von einem Hauptſtamm mit ſeinen Äſten durchzogen wird. Auch die Hinterflügel haben eine Hauptader, welche ſich ſpaltet und von ihren beiden Äſten nach beiden Seiten Strahlen ausſendet im Vorderfelde, im Hinterfelde dagegen verbreiten ſich radiale vom Grunde ausgehende Äſte. Kleine Queradern verbinden die Äſte. In der Ruhe bedecken die Flügel dachartig den Leib. Die Beine ändern mehrfach ab. Der große Hinterleib beſteht aus ſieben bis neun Gliedern, ändert in ſeiner Form aber verſchiedentlich ab. Die Orthopteren nähren ſich faſt ſämmtlich von friſchen Pflanzenſtoffen, ſind ſehr gefräßig, meiſt große Inſecten, über alle Zonen verbreitet. Sie ſondern ſich in Läufer und Springer mit je drei Familien, von welchen nur die laufenden Phasmodeen noch nicht aus früheren Schöpfungsperioden bekannt ſind. Die Orthopteren gehören zu den älteſten Inſecten auf der Erdoberfläche, denn ſie erſcheinen ſchon im Steinkohlengebirge, treten mannichfaltiger im Juragebirge auf und ſpäter wieder in tertiären Bildungen.

14. Familie. Gryllodea.

Die Grillen oder Grabheuſchrecken haben ungleiche Beine, von denen die vorderen zum Graben dienen. Alle Hüften ſind ſtark, die Schenkel kräftig, an den Hinterbeinen verdickt, die Vorderbeine ganz eigenthümlich geſtaltet oder den mittleren gleich und dann die hinteren verlängert und verdickt. Der Kopf iſt ſehr groß und dick und trägt lange, borſten- oder fadenförmige Fühler und zwei bis drei Nebenaugen. Die Oberlippe iſt kreisrund ohne Ausſchnitt, die Oberkiefer ſehr ſtark mit einigen kurzen Zähnen und hakiger Spitze, der Unterkiefer ſchwächer, die Unterlippe vierlappig, die zwei erſten Glieder der Kiefertaſter ſehr kurz und cylindriſch, die anderen Glieder länger, das letzte gewöhnlich kolbig. Der Prothorax iſt groß eiförmig oder kurz cylindriſch. Die Hinterflügel übertreffen die vorderen ſtets an Größe. An letzteren iſt nur das vordere Hauptfeld entwickelt, an erſteren das hintere und das vordere auf einen ſchmalen Saum reducirt. Der eiförmige kurze Hinterleib beſteht aus acht Bauch- und neun Rückenſegmenten, das letzte Segment trägt zwei Raife und bei den Weibchen die Legſcheide. Die Grillen graben Gänge in die Erde theils als bloße Zufluchtsorte, theils als Wohnorte und nach Pflanzenwurzeln. Ihre Gattungen ſind gegenwärtig nicht zahlreich und nur einige derſelben wurden foſſil beobachtet.

Gryllus L.

Dieſe artenreichſte Gattung der ganzen Familie hat einen ziemlich plumpen, ſtellenweis behaarten Leib, große Augen und undeutliche Ocellen, ſehr lange vielgliederige Fühler, einen cylindriſchen Prothorax und ſehr ungleiche Flügel. Die Vorderflügel verbreiten ſich gewöhnlich nach hinten und reichen bis ans Ende des Hinterleibes. Die Hinterflügel fehlen bisweilen ganz, meiſt aber ſind ſie vorhanden und länger als die vorderen. Die Vorderbeine ſind bald kräftig, bald zierlich, jedoch die Schienen ſtachellos, die Hinterbeine verlängert, mit comprimirtem verdickten Schenkel, geraden Schienen mit doppelter Stachelreihe und vier großen beweglichen Endſporen, ſehr großem erſten Tarſusgliede und zwei gleichen am Grunde gezähnten Krallen. Die zahlreichen Arten verbreiten ſich über alle Zonen, die foſſilen beginnen im obern Juragebirge und ſind in tertiären Gebilden häufiger, jedoch noch ſehr ungenügend bekannt.

Gr. Sedgwicki. *

Acheta Sedgwicki *Brodie*, Hist. foss. Insect. 32. tb. 2. fig. 4. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das einzige Exemplar von etwa 5 Linien Länge wurde in den Purbeckſchichten des Wardourthales gefunden. Brodie bildet es ab mit ſehr großem Kopfe, vierſeitigem, an den Seiten ſchwach gerundetem Prothorax und mit verlängerten Hinterflügeln. Der Hinterleib fehlt, doch möchte er ungefähr die Länge der Vorderflügel gehabt haben, und dieſe ſcheinen in der Mitte des Außenrandes ſchwach ein

gezogen, hinten ſtumpflich zugeſpitzt zu ſein. Die gefalteten Hinterflügel ſind etwa um ein Drittheil länger als die vorderen. Die Vorderbeine haben dünne Schienen und Tarſen, die Hinterbeine ſehr verdickte Schenkel, nur etwas kürzer als die Vorderflügel, mäßig ſtarke Schienen und ein ebenſo ſtarkes langes erſtes Fußglied.

Gryllidium Oweni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 19.

Ein Flügel aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, deſſen Geäder die unverkennbarſten generiſchen Eigenthümlichkeiten beſitzt. Der Flügel iſt parallelſeitig und ſeine Adern entſpringen gemeinſchaftlich von der Baſis. Die erſte einfache Längsader geht weit hinter der Mitte in den Rand, die zweite gabelt ſich faſt in der Mitte, die dritte noch früher, ihr innerer Aſt gabelt wieder, die vierte läuft geradlinig längs der Flügelmitte hin und von ihrem Grunde gehen vier dem Innenrande parallele Äſte ab. Die Äſte liegen ſo eng aneinander, daß nur eine Reihe vierſeitiger Zellen dazwiſchen iſt. Am Grunde tritt jedoch ein feineres Zellennetz auf.

Unbeſtimmte Arten.

Im Mergel von Aix beobachtete Marcel de Serres einige hierher gehörige Arten. Eine derſelben ſoll dem lebenden Gr. campestris vollkommen identiſch ſein, eine andere ähnelt Gr. italicus, ebenſo eine dritte ſehr kleine, eine vierte dem Gr. sylvestris. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 226.

Hope erwähnt von derſelben Lagerſtätte das wahrſcheinliche Vorkommen einiger Arten. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Einige kleinere nicht vollkommen entwickelte Exemplare ſah Burmeiſter im Bernſtein. Handb. d. Entomol. I. 637. — Gravenhorſt erwähnt vier Bernſteinexemplare. Schleſ. Verhandl. 1834. 93.

Gryllotalpa Latr.

Bei den Maulwurfsgryllen überragt der erweiterte Vorderrand des Prothorax den Kopf, die borſtenförmigen Fühler ſind kürzer als der Leib, die Mundtheile nicht ſehr ſtark, die Flügel ungleich und die Vorderbeine ächte Grabfüße. Die Vorderflügel ſind länglich eiförmig, viel kürzer als der Leib, beim Männchen mit unregelmäßigen größeren Mittelzellen, bei dem Weibchen regelmäßig gegittert, die Hinterflügel ſtets länger, mit ſehr feinen Netzadern und zahlreichen Falten. Die Vorderbeine ſind kurz, comprimirt, ihre Schienen am Vorderrande ſtark gezähnt, die Füße kurz. Die Arten verbreiten ſich gegenwärtig über die ganze Erde.

Im Mergel von Aix wurde eine der Gr. vulgaris bis auf geringere Größe gleiche Art und eine zweite ſehr kleine Art beobachtet. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 225.

Eben derſelbe erwähnt von derſelben Lagerſtätte eine Art der ſehr nah verwandten Gattung Xya, der ſüdeuropäiſchen X. variegata zunächſt ſtehend.

15. Familie. Locustidae.

Bei den Laubheuſchrecken ſteht der Kopf ſenkrecht und der Gipfel deſſelben zwiſchen den Fühlern iſt von ſehr veränderlicher Geſtalt. Nebenaugen fehlen ſehr oft ganz. Die Augen ſind groß, elliptiſch oder halbkugelig. Die Fühler haben über Körperlänge, ſind faden- oder borſten-

förmig, ihr erſtes Glied groß und dick, das zweite viel kleiner, napfförmig, die übrigen cylindriſch. Neben der großen, völlig kreisrunden Oberlippe ſitzen die ſtarken hornigen gezähnten Oberkiefer. Die zierlichen ſchlanken Unterkiefer ſind am Kauſtück mit drei ſchwarzen hakigen Zähnen bewaffnet und ihre Taſter ſehr lang. Der Vorderrücken pflegt ſattelförmig geſtaltet zu ſein mit erweitertem Hinterrande, das Proſternum ſchmal, Meſo- und Metathorax ſind innig verwachſen und relativ klein. Der Hinterleib erſcheint am Grunde ſtark verengt, in der Mitte erweitert, nach hinten plötzlich zugerundet, hat ſchmale, faſt quadratiſche Bauchſegmente, an Zahl nach den Geſchlechtern verſchieden, am letzten Rückenſegment mit hakenförmigen Raifen. Die Flügel liegen der Länge nach neben dem Leibe, die hinteren gefaltet, die vorderen mit dem ſehr kleinen dreieckigen horizontalen Hinterfelde übereinander greifend. Die Hinterflügel haben dieſelbe oder größere Länge als die vorderen, bisweilen aber fehlen die Flügel überhaupt. Die Hinterbeine ſind verlängerte Springbeine, die Füße ſtark, kräftig, viergliederig, ihr erſtes Glied etwas länger als das zweite, das dritte ſehr breit, herzförmig, das vierte ſchlank mit zwei großen Krallen. Die Schienbeine ändern ab, doch ſind die vier vorderen gewöhnlich mit zwei Stachelreihen bewaffnet, die hinteren ſtets länger, vierkantig, oft vorn und hinten ſtachelig, die verdickten Schenkel meiſt gerundet. Die Laubheuſchrecken leben im Gebüſch und Wald, auf Wieſen und Haiden. Sie bilden ſehr zahlreiche, doch meiſt nicht artenreiche Gattungen, von denen nur ſehr wenige aus früheren Schöpfungsperioden bekannt ſind.

Phaneroptera Latr.

Schlanke Heuſchrecken, mit ſchmalem, tiefgefurchtem Kopfgipfel, langen, feinen Fühlern und ſattelförmig vertieftem Vorderrücken. Die ſchmalen parallelſeitigen Flügeldecken ſind am Ende ſchief abgeſtutzt, bisweilen ausgebuchtet, die Hinterflügel länger und mit ſehr ſchmalem zugeſpitzten Vorderfelde; die Schienen vierkantig, bisweilen mit ſehr großen Stacheln, die Hinterſchenkel mäßig verdickt, unterhalb mit zwei Reihen Stacheln. Die Arten bewohnen gegenwärtig die wärmeren gemäßigten und tropiſchen Länder; die foſſilen ſind ſehr ſelten, doch ſchon aus juraſſiſchen und tertiären Schichten bekannt.

Ph. vetusta.

Heer, Inſectenfauna II. 3. Tf. 1. Fig. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 637.

Nach drei Exemplaren aus dem tertiären Mergel von Öningen erreicht dieſe Art 14¾ Linien Totallänge, wovon 12¼ Linien auf die Flügel kommen, die Hinterſchenkel ſind 10 Linien lang. Der Kopf erſcheint als eine ovale gelbliche Platte; die Fühler ſind lang und borſtenförmig, mit verdicktem Grundgliede. Die langen Oberflügel ſind hinten abgerundet, ihr Geäder nicht eigenthümlich; die Vorderbeine kurz, die hinteren ſehr lang und dünn, die Schenkel am Grunde verdickt, von der Mitte an dünn und cylindriſch; die Schienen dünn, lang, gerade, dicht mit kurzen

Dornen bewaffnet; die zwei ersten Tarsusglieder schwach kegelförmig, das dritte verkehrt herzförmig.

Ph. Germari.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefkd. V. 81. Tf. 9 Fig. 2. Tf. 13. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen, etwa 16 Linien lang, die Vorderflügel den Hinterleib etwas überragend, die Hinterflügel noch etwas länger, die Vorderbeine sehr kurz, der gestreckte, allmählig sich verdünnende Hinterschenkel etwas länger als der Hinterleib, dieser nach hinten schwach verdünnt.

Locusta Fabr.

Die ächten Locusten haben zwei lange Stacheln am Vorder- und Mittelbrustbein, eine einfache Stachelreihe am Vorder-, eine doppelte am Hinterschenkel, drei Reihen langer Stacheln an den Vorderschienen, lange Afterraife und häutige großmaschige Flügeldecken, deren Maschen mit vielen feinen netzförmigen Adern erfüllt sind. Unser gemeine grüne Grashüpfer ist der typische Repräsentant dieser Gattung, deren fossiles Vorkommen noch nicht außer Zweifel gesetzt ist.

Locustites maculatus.

Heer, Insectenfauna II. 5. Tf. 1. Fig. 3. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Ein fragmentärer Flügel von Parschlug scheint nach dem Aderverlauf von einer Locusta herzurühren. Der obere Rand ist etwas verwischt. Die erste deutliche Ader gilt als äußere Mittelader, biegt sich anfangs nach außen, dann stark nach innen und wieder nach außen. Die ihr folgende Längsader scheint ein Ast von ihr zu sein, läuft ihr größtentheils parallel und gabelt sich; auch der dritte Stamm bildet, jedoch etwas später, eine Gabel; der vierte divergirt etwas und ist einfach. Deutliche Queräderchen theilen die Felder in vierseitige Zellen von verschiedener Größe. Einzelne Stellen sind dunkel braunschwarz.

L. prisca.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 200. tb. 21. fig. 3.

Decticus priscus Bronn, Enumerator 609.

Germar vergleicht das einzige Exemplar von Solenhofen mit unserer gemeinen L. viridissima, und doch sind die Differenzen nach der Abbildung so groß, daß ich an der generischen Verschiedenheit nicht zweifle. Der Abdruck zeigt ein schmales, sehr gestrecktes, hinten allmählig zugespitztes Thier. Die haarfeinen Fühler sind länger als der Körper. Die beiden vorderen Beine sind ebenfalls viel länger als bei unseren Locusten, ihre Schenkel verdickt, die Schienen kürzer, die Hinterbeine enorm lang, ihre Schenkel an der Wurzel verdickt, dann dünn und schlank, die Schienen lang und dünn, ohne Dornen, die Tarsen sehr kurz.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix sollen Locusten vorkommen nach Hope. Transact. entomol. soc. 1847. IV. 251.

Eine kleine Bernstein-Locusta sah Burmeister, Handb. d. Entomol. I. 638.

Decticus Serv.

Die zahlreichen, in Europa heimiſchen Arten dieſer Gattung haben einen großen Kopf mit kurzem breiten Kopfgipfel, einen nach vorn verſchmälerten, gekanteten Prothorax, ein tief zweilappiges Meſo- und Metaſternum, drei Stachelreihen an den Vorderſchienen, zwei freie Haftlappen am Grunde des erſten hintern Tarſusgliedes und am Tibialende ſtark verdickte Hinterſchenkel. Die Vorderflügel ſind weich, großmaſchig, ſchmal, hinten abgerundet, die Hinterflügel etwas kürzer, der Hinterleib kurz und dick. Die foſſilen Arten zeigen die generiſchen Charactere nicht entſchieden und bedürfen noch der weitern Unterſuchung.

D.? speciosus.

(Locusta) *Germar*, Nova acta acad. Leopold. XIX[b]. 198. tb. 2. fig. 1. 2. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 637.

Dieſe Art iſt in drei Exemplaren aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen bekannt und wird zweifelsohne einer eigenthümlichen Gattung angehören, deren Charactere ſich jedoch bei der ungenügenden Erhaltung der Exemplare nicht poſitiv feſtſtellen laſſen. Zu Decticus gehört die Art gewiß nicht, denn es fehlt der Stachelbeſatz der Schienen und die Hinterleibsſchenkel verdicken ſich am Schienengelenk gar nicht, ſind im Gegentheil hier ganz verdünnt, auch das Flügelgeäder weicht erheblich ab. Die Fühler haben die normale Länge, die runden Augen ſind groß, die Vorderſchienen lang, die Mittelſchenkel und ihre Schienen ſtark, die Hinterſchenkel ſehr kurz und dick, ihre Schienen lang und ſtark, auch die Tarſen lang, der Hinterleib kurz, mit ſehr langer weiblicher Legröhre. Die Hinterflügel ſind viel länger, größer, und breiter als die vorderen, und haben mehrere ſtarke Längsadern, die ſich mehrmals gabeln. Queradern ſind nicht ſichtbar. Ein zweites viel kleineres Exemplar mit viel plumperen Hinterſchenkeln und ohne Legröhre deutet Germar als männliches; das dritte ebenfalls männliche ſoll vollſtändiger ſein.

D. exstinctus. *

Locusta exstincta *Germar*, Insect. protog. spec. tb. 16. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 657.

Im Habitus gleicht das einzige Exemplar dieſer Art aus der Braunkohle bei Bonn unſerm D. griseus, den Germar als nächſten Verwandten bezeichnet. Die Fühler ſind ziemlich dick, die Vorderflügel länger als der Körper, hinten ſtumpf, die Hinterflügel nicht ſichtbar, der Hinterleib ziemlich dick mit ſehr langer weiblicher Legröhre, die Vorderſchenkel cylindriſch, die hinteren viel länger verdickt und allmählig dünner werdend, doch könnte das Ende fehlen. Die Länge des Thieres beträgt $1\frac{3}{4}$ Linie.

Auch im Mergel von Aix ſoll eine dem D. griseus ähnliche Art vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 226.

Gryllacris Serv.

Der ſenkrechte ſtarke Kopf iſt oben gewölbt, die Fühler ziemlich dick und lang, wie der ganze Leib fein behaart, die Augen länglich und nur wenig hervortretend, die Oberkiefer ſehr groß, zugeſpitzt; der Vorderrücken kurz, hinten gerade abgeſtutzt, die Flügelbaſis nicht bedeckend, die Sterna ſchmal und flach, ohne Stacheln und ohne Ausrandung, der Hinterleib

eiförmig, mit fadenförmigen Fortsätzen; die Flügel länger als der Leib, sehr dünnhäutig, die vorderen schmal und zugespitzt; die Beine kurz und kräftig, die vier Vorderschenkel unbewehrt, aber die Schienen mit zwei Reihen sehr langer Stacheln, die Hinterschenkel unterhalb mit kurzen Dornen, die Schienen mit zwei Stachelreihen nach außen. Die Flügel haben ein ziemlich großes Randfeld, in welchem die zarte Subcosta nach außen sich verästelt, aber schon im vordern Drittel der Flügellänge in den Rand mündet. Die starke Schulterader spaltet sich schon am Grunde, ihr äußerer Ast sendet einige Nebenästchen an den Rand und mündet selbst bald hinter der Mitte in diesen; der Hauptstamm, durch schiefe Queradern mit jenem Ast verbunden, läuft einfach gegen die Flügelspitze. Ihm parallel und genähert läuft die äußere Mittelader vor der Spitze in den Rand; sie sendet vor der Mitte einen innern einfachen Ast zur Spitze, hinter der Mitte einen zweiten einfachen, und gleich darauf einen dritten, der drei Nebenäste nach außen hat, welche hinter dem Hauptstamm an die Spitze gehen; alle Äste sind durch wenige Queradern verbunden. Die innere Mittelader gabelt sich unmittelbar vor der Flügelmitte, gibt einen starken Queraſt zur äußern Mittel- und zur Analader; ihre Äste gehen einfach ohne Querader zum Innenrand. Das schmale lange Hinterfeld wird von fünf einfachen Längsadern durchzogen, die in der vordern Hälfte durch Queradern verbunden sind. Die lebenden Arten verbreiten sich tropisch über beide Erdhälften; fossil sind nur zwei tertiäre im Aderverlauf der Flügel characteristisch abweichende Arten bekannt.

Gr. Ungeri.

Heer, Insectenfauna II. 8. Tf. 1. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637. — Unger, Chloris protog. Tf. 15. Fig. 2.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat 25 1/8 Linien Totallänge, die Flügeldecken 19 Linien Länge bei 7 Linien Breite, die Hinterflügel 20 1/2 Linien. Der Kopf ist stark eingesenkt, senkrecht, die Fühler dünn; der Thorax kurz; die Vorderbeine kurz mit dicken Schenkeln und Schienen, die Mittelbeine mit kurzen cylindrischen Schenkeln, die Hinterbeine sehr stark und dick, relativ kurz mit keulenförmigen Schenkeln und dünnen cylindrischen Schienen. Die Flügeldecken sind breit, von parallelen Adern durchzogen, kürzer als die Flügel, vorn ziemlich stumpf, ihre Schulter- und äußere Mittelader abweichend von den lebenden durch Queräderchen verbunden; erstere sendet einige Nebenäste an den Rand und vor ihr entspringen am Grunde selbst einige kurze Längsäste; die äußere Mittelader hat vier sich gabelnde Nebenäste, hinter ihr folgen noch mehrere parallele Längsäste, alle durch Queradern verbunden. Das ganze Thier ist braun gefärbt, die Flügel mit einzelnen braunen Flecken. Die lebenden Arten sind sämmtlich kleiner.

Gr. Charpentieri.

Heer, Insectenfauna II. 12. Tf. 1. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Myrmeleon brevipenne *Charpentier*, Nov. act. acad. Leopold. XX. tb. 22. fig. 1.

Ein einzelner lanzettlicher Vorderflügel von Radoboj, 20 1/4 Linien lang und 6 Linien breit, hell graubraun mit einzelnen dunkeln Flecken. Die äußere Randlinie steigt an der Schulter in starkem Bogen an, läuft dann bis gegen die Spitze hin

gerade und biegt sich hier um; der Nahtrand bildet eine stärkere Bogenlinie. Im Randfelde zeigt sich zuerst eine zarte schiefe Ader, dann eine zweite stärkere, die in der Flügelmitte in den Rand mündet. Der äußere Ast der Schulterader geht vom Flügelgrunde bis zur Spitze und sendet schiefe Queradern gegen den Rand. Der innere Hauptstamm der Schulterader läuft jenem äußern Ast sehr genähert und parallel, und gabelt sich am hintern Drittheil seiner Länge. Queradern gegen den äußern Ast fehlen. Die äußere Mittelader ist anfangs der Schulterader sehr genähert, trennt sich dann und spaltet sich in zwei lange Äste. Die innere Mittelader gabelt früher, ihr äußerer Ast gabelt wiederum. Ihr folgen noch fünf einfache Adern, die parallel zum Innenrande eilen. Zarte Queräderchen sind hier und da angedeutet.

Prototettix. *

Die ältesten Laubheuschrecken, die der Steinkohlenepoche angehören, schließen sich den tropischen Gryllacriden an, weichen aber im Aderverlauf ihrer Flügel so erheblich von diesen und allen verwandten lebenden Gattungen ab, daß sie als generisch eigenthümlich betrachtet werden müssen, obwohl ihr übriger Körperbau noch nicht bekannt ist. Die Subcosta ihrer Flügel ist der Schulterader so sehr genähert, daß sie als Ast derselben erscheint. Sie spaltet sich in drei Zweige und ist nicht länger als bei Gryllacris. Die Schulterader ist ein einfacher starker Längsstamm, der sich im hintern Flügeldrittel dem Rande nähert und diesem parallel zur Spitze läuft. Er gibt von dem Ende der Subcosta bis gegen das hintere Drittel etwa sechs Nebenäste an den Rand ab, dann verbindet er sich mit diesem nur durch feine Queradern, welche auch jene Äste untereinander verbinden. Die äußere Mittelader läuft der Schulterader parallel und steht durch einzelne sehr schiefe Queradern mit derselben in Verbindung. Sie sendet hinter der Flügelmitte einen innern Ast ab, der sich bald in drei zerschlägt, wovon der äußere bogig zum Hauptstamm geht, der mittle sich später gabelt und der innere einfach zur Spitze läuft. Die innere Mittelader läuft der äußern genähert und parallel zur Spitze. Sie sendet vor und bis hinter die Flügelmitte fünf Äste ab, wovon der erste innerste sich bald gabelt und einen kurzen Queraſt zum zweiten gibt, die übrigen scheinen einfach den Nahtrand zu erreichen. Das schmale lange Hinterfeld durchziehen vier einfache Längsadern. Alle Äste sind durch Queräderchen verbunden.

Pr. lithanthraca. *

Gryllacris lithanthraca Goldenberg, Paläontographica IV. 24. Lf. 4. Fig. 1. 2.

Der Flügel wurde im Kohlenschiefer bei der Rußhütte an der Fischbach entdeckt und scheint 3 Zoll Länge bei 11 Linien größter Breite gehabt zu haben. Sein Außenrand läuft bis zur Mitte gerade und biegt sich dann in langem Bogen gegen die Spitze, der Nahtrand scheint in sehr sanfter Bogenlinie zu verlaufen und wird die Mitte des Flügels etwa doppelt so breit wie der Grund gewesen sein. Der Aderverlauf ist im Gattungscharacter angegeben.

Goldenberg gibt zwei Abbildungen dieses Flügels, die aber doch im Aderverlauf so verschieden sind, daß sie zweien Arten angehören können. Die Beschreibung spricht nur von einem Flügel; auch in der ersten Notiz in den Berichten der Wie-

ner Akademie 1852 ist nur von einem Flügel die Rede. Ich habe Fig. 1 zur Characteristik gewählt, in Fig. 2 sendet die äußere Mittelader schon vor der Flügelmitte zwei Äste ab, die in Fig. 1 fehlen; ferner ist die innere Mittelader viel schwächer, kürzer, ganz anders verästelt, das Hinterfeld anders geadert. Die Beschreibung gibt über diese Differenzen, ob sie auf Rechnung des Zeichners oder in zwei Exemplaren wirklich vorhanden, gar keine Auskunft. Es wird nur die Verwandtschaft mit Gryllacris hervorgehoben.

16. Familie. Acridiodea.

Die Familie der typischen oder Feldheuschrecken besitzt einen comprimirten Körper mit senkrechtem Kopfe, an dessen vorragendem Gipfel vorn die Fühler und Nebenaugen, seitlich die großen länglich elliptischen Augen sitzen. Die Fühler haben ein größeres becherförmiges Grundglied und ein zweites napfförmiges Glied; die folgenden 20 bis 24 Glieder ändern in Größe und Form mehrfach ab, so daß die Fühler rund oder kantig, schnur- oder fadenförmig sind. Die Oberlippe ist enorm groß, gewölbt, gerundet, breiter als lang, in der Mitte des untern Randes ausgeschnitten. Auch die Oberkiefer haben eine bedeutende Größe. Die Kiefertaster sind fünfgliederig, die Lippentaster dreigliederig. Das Pronotum überragt mit seinem Hinterrande den Flügelgrund und trägt oft drei Längskanten. Das kleine Prosternum hat einen hakigen Fortsatz. Meso- und Metathorax sind unten breit und flach, nach oben verschmälert; ähnlich ist der Hinterleib, unten flach gewölbt, oben comprimirt kantig, bei beiden Geschlechtern neungliederig, das letzte Glied mit zwei Raifen. Beide Flügel haben meist gleiche Länge, aber verschiedene Breite, die vorderen verschmälert, in der Ruhe mehr neben als auf dem Leibe liegend, die vorderen mit ihren Hinterfeldern übereinander greifend, diese sind auch die festeren, fast lederartig, mit feinen Maschen. Bisweilen verkümmern die Hinterflügel. Die vier vorderen Beine sind zierlicher und zarter als die hinteren; sie haben einfache, gleich dicke, drehrunde oder kantige Schenkel, dünne kurze Schienen und dreigliederige Tarsen. Die sehr verlängerten Hinterbeine haben am Grunde auffallend verdickte Schenkel, die gekantet und quer gestreift sind. Die Schienen sind außen zweikantig, am erweiterten Ende mit zwei starken Stacheln versehen. Die Larven erscheinen schon im Frühjahr, die vollkommenen Insecten im Sommer. Ihre Lebensweise ist bekannt. Von den sehr zahlreichen Gattungen kommen nur sehr wenige und zwar die gemeinsten in tertiären Bildungen, doch auch nur spärlich vor. Aber auf diese Epoche war ihre vorweltliche Existenz nicht beschränkt, dieselbe reicht vielmehr über das Juragebirge zurück bis in das Steinkohlengebirge.

Oedipoda Latr.

Eine der artenreichsten, gemeinsten, über die ganze Erde verbreitete Gattung mit sehr dickem starken Kopfe, der breiter als der Prothorax ist, mit zahnlosen Oberkiefern, ohne Höcker am Prosternum und mit zarten

Füßen. Der Vorderrücken hat einen winkeligen Vorder- und Hinterrand, eine erhabene, bald kammförmige, bald schwächere Längslinie und abgerundete Seitenkanten. Der Hinterleib spitzt sich bei beiden Geschlechtern zu. In den Flügeln verästeln sich die Hauptstämme und ein feines Zellennetz erfüllt die Felder. Der vorweltlichen Arten gibt es nur wenige.

Oe. melanosticta.

Charpentier, Nova acta acad. Leopold. XX. 405. tb. 21. fig. 1—5. — Unger, Chloris protog. Tf. 5. — Heer, Insectenfauna II. 15. Fig. 1. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Diese Art war bei Radoboj häufig und erreichte 19⅝ Linien Totallänge, ihre Vorderflügel 15¾ Linien bei 2 Linien Breite. Ihr Kopf ist mäßig groß, senkrecht, hellbraun; der Scheitel springt ziemlich stark hervor und scheint einen kleinen Fortsatz gebildet zu haben und ist am Grunde scharfkantig. Das Auge ist rund, die Oberkiefer stark, die Fühler unbekannt. Der gelbbraune Thorax hat eine dunkle Rückenkante und dunkle Seitenflecken; sein Pronotum ist getheilt, in der hintern Hälfte stark gekielt, in der Mittellinie mit schmalem Kamm. Die Hinterbeine haben sehr große, starke Schenkel, welche am Knie rundlich anschwellen und zwischen den Kanten quergestreift sind; die Schiene ist dünn, braun, mit scharfen schwarzen Dornen besetzt. Der weibliche Hinterleib ist etwas kürzer als die Vorderflügel, mäßig dick, cylindrisch, hinten stumpf zugerundet, mit deutlichen spitzen Klappen der Legscheide, das letzte Glied sehr kurz, alle hell gelbbraun mit schmalem schwarzen Rand. An den schmalen Vorderflügeln erkennt man die einfache Schulterader und die in der Flügelmitte gabelnde äußere Mittelader, deren äußerer Ast einfach bleibt, der innere aber sich spaltet; acht parallele Nebenäste sind durch Queräderchen verbunden; vom Grunde laufen noch mehrere Längsäste aus. Unter den lebenden Arten nähert sich zumeist die Gruppe der Oe. coerulescens, welche selbst viel kleiner ist, aber deren nordamerikanischer Verwandter Oe. phoenicoptera die Größe der fossilen hat und in allen übrigen Verhältnissen die größte Ähnlichkeit bietet.

Oe. nigrofasciolata.

Heer, Insectenfauna II. 18. Tf. 2. Fig. 2. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Eine einzelne unvollständige, 3 Linien breite Flügeldecke von Radoboj, lang und schmal, am Ende zugerundet. Die Subcosta läuft erst vor der Spitze in den Rand. Schulter- und äußere Mittelader sind einander sehr genähert, die erstere einfach, die letztere jenseits der Mitte gegabelt; ihr äußerer Zinken läuft einfach der Schulterader parallel zur Spitze, der andere Ast zerspaltet sich in vier Äste, die zum Innenrande eilen. Ihre Felder haben noch eine zarte Längsader. Näher dem Grunde entspringt noch ein Ast an der äußern Mittelader, der später gabelt und ebenfalls eine zarte Ader zwischen sich nimmt. An dieser Gabel mündet eine im Mittelfelde entspringende Längsader ein und gleichzeitig läuft ein Ast zum Innenrande, der ein dreiaderiges Feld begränzt, ganz ähnliche Verhältnisse wie bei der Wanderheuschrecke. Ein folgender Längsstamm läuft anfangs mit der äußern Mittelader parallel, biegt dann plötzlich gegen den Innenrand und mündet in den innern Ast der einen Mittelader. Im Mittelfelde bilden zarte Queräderchen vierseitige Zellen. Die Farbe des Flügels ist gelblichgrau mit schwarzen Querbändern. Größe des Flügels und Geäders erinnern an die lebende O. melanosticta, die aber gefleckt, statt gebändert ist; die Färbung ähnelt daher mehr der O. lutea, welche der mittelmeerischen Fauna angehört.

Oe. oeningensis.

Heer, Insectenfauna II. 20. Tf. 2. Fig. 4. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637. — Knorr, Samml. Merkwürdigk. I. Tf. 33. Fig. 5.

Diese im Mergel von Öningen beobachtete Art erreicht 22¼ Linien Länge und hat einen ovalen, stark geneigten Kopf und schwarz gefleckte, von dicht gedrängten Längsadern durchzogene Flügel. Alles Übrige ist undeutlich.

Oedipoda Bucklandi. *

Gryllus Bucklandi *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 16. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Ein unvollständiges Exemplar aus dem Lias von Grafton in Warwickshire, dessen Deutung sehr bedenklich ist. Es hat 9 Linien Länge, einen mäßig großen Kopf, kurzen, hohen Prothorax und sehr lange, nach hinten erweiterte Vorderflügel. Die noch vorhandenen vier ersten Abdominalsegmente deuten auf einen kurzen und sehr dicken Hinterleib. Die dicken Hinterschenkel verdünnen sich gegen die Schiene hin sehr stark; diese ist dünn und etwas kürzer, ohne alle Stacheln, das erste Fußglied von mäßiger Länge. Leider liegt das Exemplar so unglücklich, daß das Geäder der Flügel sich nicht erkennen läßt. Die unbewehrten Schienen, wie der ganze Habitus, passen nicht zu den ächten Heuschrecken.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet a. a. O. Tf. 9. Fig. 14 noch einen verdickten Schenkel von fast 6 Linien Länge aus dem Lias von Forthampton ab, der in der untern Hälfte eine Reihe starker Stacheln hat und sehr wohl von einer Grylle herrühren könnte. Die beiden Beine Fig. 2. 3 von derselben Lagerstätte, welche Brodie ebenfalls Gryllen zuschreibt, sind sehr fraglicher Natur.

Im Mergel von Aix sollen mehrere Arten vom Habitus der Oe. coerulescens vorkommen. *Marcel de Serres*, Géogn. terr. tert. 226.

Gomphocerus Thb.

Der gestrecktere schlanke Bau unterscheidet diese Gattung sogleich von der vorigen, noch mehr eine kleine längliche tiefe Grube vor jedem Auge an dem stärker vorragenden Vorderkopfe. Die Backen sind stark aufgetrieben, die Mundtheile sehr kräftig, die dicken Oberkiefer zahnlos, die Fühler aus 22 Gliedern bestehend, der kurze Vorderrücken mit deutlicher Mittellinie und stark abgesetzten, nach innen gebogenen Seitenkanten, geradem Vorder- und gebogenem Hinterrande. Die Flügel ändern nach den Arten ab. Die lebenden Arten bewohnen mehr die kalte als gemäßigte Zone, ihnen entspricht nur eine tertiäre.

G. femoralis.

Heer, Insectenfauna II. 20. Tf. 1. Fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Das einzige Exemplar aus dem Öninger Mergel hat 7⅝ Linien Länge und 5⅞ Linien Flügellänge. Es erinnert an den gemeinen G. biguttatus, der aber längere und dünnere Hinterbeine hat. Der Kopf ist zerdrückt. Vom Thorax ist die vierseitige Seitenplatte deutlich, gegen den Bauch hin verschmälert, am Innenrand gerundet, am Rückenrand gerade. Die Vorderbeine sind klein, kurz und dünn, die Hinterbeine sehr groß, mit starken dicken Schenkeln und sehr dünnen Schienen. Die Vorderflügel sind schmal, lanzettlich und von dicht gedrängten, verästelten Längsadern durchzogen, deren Verlauf nicht deutlich verfolgt werden kann.

Akicera Serv.

Die Arten dieſer Gattung haben einen robuſten Körperbau, funfzehngliederige prismatiſche, in Gruben eingelenkte Fühler, ſtarken Kopf, großen ſchwach quergefurchten Prothorax mit Rückenkiel, dicken, oben ſtark gekielten Hinterleib und ſehr verdickte Hinterbeine mit ſtark gezähnten Schienen. Die Weibchen ſind völlig flügellos oder haben nur ganz rudimentäre mit einigen Längsadern. Serville weiſt dieſer Gattung zwei am Cap lebende Arten zu und mit ihnen ſcheinen zwei liaſiniſche Reſte die größte Ähnlichkeit zu haben, welche Brodie gleichzeitig auf Schaben und Homopteren deutet. Es ſind augenſcheinlich die verkümmerten Vorderflügel weiblicher Akiceren aus dem Lias von Wainlode.

A. Heeri. *

Blatta *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 17.

Der 2½ Linien lange Flügel iſt an der Baſis ſtark verſchmälert, wird dann durch Erweiterung des Innenrandes allmählig breiter und rundet ſich an der Spitze völlig ab. Zwei ſtarke Längsadern laufen dem Außen- und zwei dem Innenrande parallel.

A. Frauenfeldi. *

Homopterous *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 18.

Etwas kleiner als voriger, Außen- und Innenrand erweitern den Flügel gleichmäßig, erſterm laufen drei Längsadern parallel, letzterm eine feine, dem Rande ſehr genäherte und eine davon entfernte verkürzte.

17. Familie. Mantodea.

Eine durch die eigenthümliche äußere Erſcheinung ihrer Mitglieder zwar polymorphe, aber ſehr ausgezeichnete Familie. Ihre Flügel ſind von ungleicher Größe und meiſt auch verſchiedener Beſchaffenheit: die vorderen länger und ſchmäler, mit einer ſtarken Hauptader. Die Vorderbeine bilden Raubfüße mit ſehr langen Hüften, ſtark comprimirten, in der Mitte verdickten Schenkeln, dreikantigen ſtacheligen Schienen und feinen fünfgliederigen Füßen. Die anderen Beine ſind ſchlank und zierlich. Der Prothorax ändert auffallend ab, doch ſind nur ſolche Gattungen aus früheren Schöpfungsperioden bekannt, bei denen er geſtreckt cylindriſch iſt. Auch der Hinterleib iſt länglich cylindriſch. Der Kopf zeichnet ſich beſonders durch die Augen aus und trägt borſten- oder perlſchnurförmige Fühler. Die Fangheuſchrecken lieben wärmere Klimate und vertheilen ſich gegenwärtig auf zahlreiche Gattungen. In früheren Schöpfungsperioden ſcheinen ſie ſehr ſelten geweſen zu ſein, denn man kennt erſt zwei ſehr undeutliche Exemplare, welche an eine lebende und eine untergegangene Gattung vertheilt werden, jedoch ohne genügende Sicherheit.

Mantis L.

Dieſe merkwürdige, in zahlreichen Arten gegenwärtig über beide Erdhälften verbreitete Gattung beſitzt einen dreiſeitigen Kopf mit ſtark hervor-

gequollenen Augen und vertieftem Scheitel, einen sehr verlängerten, an den Seiten geschweiften Prothorax und sehr veränderliche Flügel. Der Hinterleib ist bei dem Männchen parallelseitig, bei dem Weibchen eiförmig. Heer verweist in diese Gattung eine tertiäre Art.

M. protogaea.

Heer, Insectenfauna II. 21. Tf. 1. Fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Das Exemplar hat 20 Linien Länge. Der Kopf liegt etwas geneigt. Der Prothorax ist lang und schmal, die vordere Schiene in der Mitte verbreitert und bedornt, die mittleren Beine nach hinten gerückt, die hinteren Schenkel cylindrisch wie bei der M. religiosa. Hinterleib und Flügel sind undeutlich. Es bedarf besser erhaltener Exemplare, um die Art mit den lebenden zu vergleichen.

Chresmoda Germ.

Diese dem Juragebirge eigenthümliche Gattung gleicht einer schlanken Mantis mit enorm verlängerten hinteren Sprungbeinen. Sie wird, nach Untersuchung vollständiger und besser erhaltener Exemplare, als das einzige bis jetzt bekannte sich wahrscheinlich als Typus einer eigenthümlichen Familie ergeben. Der erhaltene Brusttheil ist schmal und fast so lang wie der Hinterleib. Daran liegt der mittlere Schenkel. Der Hinterleib ist elliptisch und glatt, mit zwei Afterraifen versehen. Die Vorderflügel überragen den Hinterleib etwas, sind schmal und hinten gerundet, zeigen aber kein Geäder. Die Hinterbeine scheinen die doppelte Länge des ganzen Körpers zu haben. Ihre Schenkel verschmälern sich ganz allmählig von der Basis an und die fadenförmigen Schienen sind noch länger.

Chr. obscura.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 201. tb. 22. fig. 7. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Das Exemplar wurde im lithographischen Schiefer von Solenhofen entdeckt. Die Flügel haben nach der Abbildung 1¼ Zoll Länge, der Hinterleib 7 Linien, die Raifen 1½ Linie, der Hinterschenkel 15 Linien. Kopf, Prothorax und Vorderbeine fehlen. Die Schienen laufen fadenförmig aus, ohne eine Tarsengränze zu zeigen.

Unbestimmbare Mantodeen.

Westwood bildet aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai einen Abdruck ab, dessen Insectennatur fraglich ist. Er zeigt in der Mitte zwei starke parallele, gerade, durch Queräderchen verbundene Längsadern, deren jede unter spitzem Winkel gerade parallele Strahlen absendet, die eine jedoch dichter gedrängt als die andere. Dieser Asymmetrie wegen ist die Deutung auf pflanzlichen Ursprung sehr schwer zu begründen. Sollte es nicht ein Flügelrest einer eigenthümlichen Gattung aus der Verwandtschaft von Acanthops und Choeradodis sein, unterschieden dadurch, daß der Hauptstamm in ein Paar paralleler Stämme aufgelöst ist? — Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 7.

Viel wahrscheinlicher als voriger Abdruck gehört der von Brodie aus den Purbeckschichten abgebildete fragmentäre Flügel einer Mantis oder Blatta an. Er ist auffallend schmal und lang, im Vorderfelde mit feinen Federfahnenstrahlen, im Hinterfelde dagegen laufen die minder dicht gedrängten Äste dem Rande parallel,

den Schaft oder Längsstamm bilden zwei gerade Adern. — Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 19.

Brodie bildet a. a. O. Tf. 8. Fig. 15 aus dem Lias noch einen eigenthümlichen Abdruck ab, der zwei mit den geradlinigen Nahträndern aneinander liegende unregelmäßig punctirte Flügel zeigt, jeder mit drei vom Grunde aus gehenden Längsadern.

18. Familie. Blattidae.

Die Schaben oder Kakerlaken bilden gegenwärtig eine sehr umfangsreiche Familie und führen eine nächtliche Lebensweise oder halten sich an dunklen Orten auf. Abweichend von voriger Familie sind sie pflanzenfressend. Ihre Existenz beginnt in der Steinkohlenepoche, wo sie in den dichten, dunklen und schattigen Wäldern sehr günstige Aufenthaltsorte fanden und sich mannichfaltig entwickelten. Auch in den Waldungen der Jurazeit waren sie nicht selten und kommen zuletzt noch in den Bernstein- und anderen tertiären Wäldern vor. Meist sind es die derben, lederartigen Vorderflügel mit dem eigenthümlichen Geäder, die sie dem Systematiker von ihrer Existenz in den Gesteinsschichten überliefert haben, so daß die Feststellung der verwandtschaftlichen Verhältnisse zu den lebenden Formen nicht immer mit genügender Sicherheit vollführt werden kann.

Mehr als bei allen anderen Orthopteren zieht sich der herzförmige Kopf hier unter den Vorderrücken. Die ziemlich großen nierenförmigen Augen sind durch einen schmalen Scheitel getrennt und nehmen in einer tiefen Grube ihres Ausschnittes die Flügel auf. Die großen starken Oberkiefer sind mit vier bis sechs Zähnen bewaffnet, die kurzen Kiefertaster dreigliederig. Der sehr große Vorderrücken verlängert sich nach vorn kappenförmig und versteckt den Kopf ganz oder läßt denselben nur in einem Ausschnitte frei. Meso- und Metathorax stimmen in Größe und Gestalt überein, der Hinterleib ist mehr weniger gestreckt oval, bei den Weibchen kürzer und breiter, am Bauch aus sechs oder sieben Segmenten gebildet, das letzte sehr vergrößert; bei den Männchen finden sich acht Bauchsegmente, das vorletzte verkleinert, das letzte dreieckige jederseits mit einer Hornspitze oder längerm Fortsatze; Rückensegmente sind neun oder zehn vorhanden, das letzte mit zwei Raifen. Flügel und Beine ändern vielfach ab. Erstere fehlen bisweilen gänzlich oder nur den Weibchen oder aber sie sind bei diesen kürzer und breiter, gerundet. Die Männchen haben meist lange zugespitzte Flügel, die in der Ruhe beide flach auf dem Leibe liegen. Die vorderen sind stets derber, lederartig, selbst hornig, mit sehr dichtem Maschengefüge, beide, weil sie übereinander greifen, meist von verschiedener Textur. In ihrem Geäder zeigt sich ein dem Außenrande genäherter Hauptstamm, der sich vielfach gabelig verästelt. Hinter ihm entspringt die zweite kleinere Hauptader, welche das Hinterfeld begränzt, anfangs meist mit dem Hauptstamm vereinigt ist und dann gegen den Rand biegt. Sie bildet oft eine sehr characteristische Rinne auf dem Flügel. An den hinteren Flügeln pflegt

das Vorderfeld meiſt mehr lederartig zu ſein und wird von zwei parallelen Hauptadern durchzogen, die ſich nach vorn und hinten ſtrahlig veräſteln. Im Hinterfelde verlaufen zahlreiche Radialadern, die durch feine Queräſtchen verbunden ſind. Leider iſt es nicht möglich, die einzelnen foſſilen Vorder- und Hinterflügel derſelben Art mit Sicherheit zuſammen zu bringen, zumal da auch die Größe keinen Anhalt gewährt. Die Beine ſind übereinſtimmend gebildet, die Schenkel comprimirt, die Schienen mehr vierkantig, die Füße fünfgliederig. Die Schenkel haben Stacheln oder nicht, die Schienen ſtets vier Reihen von Spitzen oder Stacheln.

Von den ſehr zahlreichen Gattungen der gegenwärtigen Fauna laſſen ſich nur wenige unter den vorweltlichen wieder erkennen, die meiſten dieſer gehören eigenthümlichen Typen an.

Heterogamia Burm.

Männchen und Weibchen dieſer Gattung weichen erheblich voneinander ab. Erſtere haben einen quer elliptiſchen Vorderrücken mit ſtark gewimpertem Rande, kurze Fühler, zwei Nebenaugen und ſehr ſtark entwickelte Flügel mit ſtarkrippigen Längsadern und feinen Queradern. Das ſehr kleine Hinterfeld der Hinterflügel wird von gabeligen Adern durchzogen. Bei den Weibchen fehlen die Flügel ganz oder ſie ſind kurz, die vorderen filzig behaart und länger als die hinteren. Die Arten leben nicht zahlreich in beiden Erdhälften, foſſil iſt nur eine tertiäre bekannt.

H. antiqua.

Heer, Inſectenfauna II. 1. Tf. 1. Fig. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 637.

Eine Flügeldecke von Parſchlug, 6½ Linien lang, 2⅞ Linien breit, hellbraun mit dunklem Grundfleck, oval, ganz ſtumpf zugerundet. Das Vorderfeld iſt ziemlich breit. Der Hauptſtamm gabelt ſich ſehr bald, ſein innerer Aſt läuft einfach zur Spitze; der äußere ſendet bis zur Flügelmitte einfache Nebenäſte an den Rand, hinter der Mitte zwei ſich gabelnde Äſte, deren vorderer Zinken ſich dreigabelig theilt. Dicht am Grunde des Hauptſtammes entſpringt ein zweiter Längsaſt, der ſich vor der Mitte in drei Zweige theilt, dann folgen drei einfache Längsäſte, der vierte ſpaltet ſich gleich am Grunde in vier Äſte, der fünfte feinere ſendet Nebenadern zum Rande, alle dieſe laufen parallel und ſind durch Queräderchen verbunden. Unter den lebenden Arten nähert ſich am meiſten die ägyptiſche H. ursina.

Blattina Germ.

Im Steinkohlen- und Juragebirge kommen Überreſte, meiſt Flügel vor, welche im Allgemeinen den Schabentypus verrathen, in ihrem Geäder jedoch ſo weit von allen lebenden Formen ſich entfernen, daß ſie einen eigenthümlichen Gattungstypus characteriſiren. Die Flügel haben eine mehr weniger geſtreckt ovale oder elliptiſche Geſtalt. Die Hauptadern entſpringen gemeinſchaftlich am Flügelgrunde und veräſteln ſich vielfach. Sie laſſen ſich als Subcoſta, die ihre Nebenäſte zum Außenrande ſchickt, als Schulterader, die ihre gabeligen Äſte hinter jener bis zur Spitze ausbreitet, als äußere

Mittelader mit mehrfacher Gabelung, als innere Mittelader, welche meiſt nur Nebenäſte an den Innenrand ſendet oder zugleich ſich gabelt, unterſcheiden. Das Analfeld wird von bogenförmigen, einfachen und gegabelten Adern durchzogen. Ein ſehr zartes Zellennetz iſt nicht ſelten zwiſchen den Äſten erhalten. Andere Körpertheile ſind äußerſt ſelten und gewähren wenig Aufſchluß. Die Steinkohlenarten gehören Deutſchland, die juraſſiſchen England an.

a) Steinkohlenarten.

Bl. didyma.

Germar, Münſter's Beitr. z. Petrefkd. V. 92. Tf. 13. Fig. 1; Verſteiner. Wettin. 83. Tf. 31. Fig. 2. 3. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 637.

Dictyopteris didyma *Ross*, Dissert. flor. Wettin. 21.

Der einzige Flügel von Wettin hat 18 Linien Länge und 6 Linien Breite und iſt an der Spitze kreisbognig gerundet, am Grunde nur wenig verengt. Die Subcoſta läuft dem Rande parallel und biegt ſich hinter der Mitte ſtark gegen denſelben, um in ihn zu münden. Sie ſendet etwa 12 bis 14 parallele, theils einfache, theils gegabelte Nebenäſte an den Rand. Die Schulterader ſcheint ſchon nahe am Grunde einen einfachen äußern Aſt abzugeben, der nur zum Theil erhalten iſt. Deutlich gabelt ſie ſich kurz vor der Mitte, jeder Aſt gabelt gleichzeitig nochmals und von dieſen der innerſte zum dritten Male, ſo daß fünf Äſte an den Rand laufen. Die äußere Mittelader gabelt zum erſten Male neben der Gabel der Schulterader, der äußere Aſt wiederum neben deren zweiter Gabel und dieſe Zweige gabeln abwechſelnd, der äußere und innere noch viermal; der innere Aſt gabelt früher, davon läuft der äußere Zweig einfach fort, der innere gibt zwei einfache Äſte ab und gabelt an der Spitze nochmals. Die innere Mittelader ſendet neun Äſte an den Innenrand, nur der erſte derſelben theilt ſich ſofort in zwei und von dieſen der erſte abermals in zwei Äſte. Das Analfeld wird von etwa acht Bogenadern durchzogen, von denen die drei erſten in verſchiedenem Niveau ſich gabeln. Alle Hauptſtämme entſpringen gemeinſchaftlich am Grunde, die Äſte laufen parallel und haben ſehr feine Queräderchen zwiſchen ſich.

Bl. anaglyptica.

Germar, Münſter's Beitr. z. Petrefkd. V. 92. Tf. 13. Fig. 2; Verſteiner. Wettin 84. Tf. 31. Fig. 4. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 637.

Ebenfalls nur ein Zoll langer und 4 Linien breiter Flügel von Wettin. Die Subcoſta verhält ſich ganz wie bei voriger Art, nur ſendet ſie vielleicht einige Nebenäſte weniger an den Rand, doch iſt der Flügelgrund zerſtört, ſo daß darüber keine Sicherheit zu erlangen iſt. Die Schulterader theilt ſich, wie vorhin, ſchon vor der Mitte; auch der äußere Aſt gleicht voriger Art, aber beide Gabeläſte des innern Aſtes löſen ſich gleichmäßig in je drei Äſte auf. Die äußere Mittelader verläuft nach ihrer erſten Gabelung ebenfalls abweichend von voriger Art. Ihr äußerer Aſt gabelt ſich nämlich erſt nah vor dem Ende und dann jeder Gabelzinken nochmals, der innere Aſt ſpaltet ſich in zwei, davon gabelt ſich der erſte Aſt ſpät und deſſen innerer Zinken nochmals, der zweite gabelt ſich früher ebenfalls und von deſſen Zweigen der äußere nochmals. Die innere Mittelader ſchickt nur vier Nebenäſte an den Innenrand, zerſchlägt ſich ſelbſt aber durch zweifache Gabelung gegen das Ende hin in vier Äſte. Von ihren Nebenäſten gabelt der erſte

und der vierte löst sich in vier Äste auf. Das Analfeld durchziehen acht Bogenadern, deren Ursprung nicht zu erkennen ist.

Bl. flabellata.

Germar, Münster's Beitr. z. Petrefkd. V. 93. Tf. 13. Fig. 4; Versteiner. Wettin 84. Tf. 31. Fig. 5. — Giebel, Deutschl. Petrefact. 637.

Dieser dritte Wettiner Flügel hat nur 9 Linien Länge und 3 Linien Breite und unterscheidet sich sogleich durch das breitere Randfeld von vorigen beiden. Die Subcosta reicht weiter nach hinten und sendet etwa zwölf Nebenäste an den Rand, von denen drei gabeln. Die Schulterader spaltet sich vor der Mitte und ihr äußerer Ast gabelt nur einmal, dagegen gibt der innere Ast drei sich gabelnde Äste nach außen ab. Diese vielfache Verästelung, sowie die Breite des Randfeldes drängen die äußere Mittelader ganz gegen den Innenrand. An diesen sendet dieselbe vier einfache parallele Nebenäste, einen fünften, der sich durch doppelte Gabelung in vier theilt, und darauf theilt sie sich selbst in noch vier oder mehr Zweige. Die innere Mittelader würde ganz fehlen, wenn man nicht die erste einfache Bogenader am Analfelde, der noch ähnliche folgen, dafür nehmen will. Bei der sonst großen Übereinstimmung des Geäders scheint es zu gewagt, auf die völlige Verdrängung oder Verkümmerung der innern Mittelader eine eigenthümliche Gattung zu begründen.

Bl. carbonaria.

Germar, Versteiner. Wettin 85. Tf. 31. Fig. 6.

Diese in dem Wettiner Steinkohlenschiefer häufige Art ist zugleich nach ihrem Vorderrücken bekannt. Derselbe ist 4 Linien lang und am Grunde ebenso breit, paraboliſch, mit stark bognigem Hinterrande. Die beiden ansitzenden Vorderflügel sind unvollständig. Ihr Geäder verhält sich dem der Bl. didyma ähnlich. Die Subcosta sendet etwa zwölf Nebenäste an den Rand, die sich fast sämmtlich gabeln. Die Schulterader gibt, so weit sie erhalten, sechs Äste an den Rand, die sich mit Ausnahme des dritten gabeln. Die äußere Mittelader ähnelt der von Bl. didyma, nur biegt die erste Gabel weiter nach hinten und beide Äste theilen sich in gleichem Niveau. Die innere Mittelader gleicht mehr der der Bl. anaglyptica, hat aber drei einfache mittlere Nebenäste statt zwei. Das Analfeld durchziehen etwa neun Bogenadern, von denen nur die erste gabelt.

Bl. euglyptica.

Germar, Versteiner. Wettin 86. Tf. 31. Fig. 7. 8.

Nach den beiden Exemplaren von Wettin sind die Flügel 13 Linien lang und 4½ Linien breit. Ihr schmales Randfeld wird nur von einfachen und zwei sich gabelnden Nebenästen der Subcosta durchzogen. Die Schulterader sendet von der Flügelmitte an drei Äste zum Außenrande, von denen jeder sich gabelt, wie auch der Stamm an der Spitze; die äußere Mittelader gibt zwei Äste nach außen ab, die innere Mittelader mehrere einfache zum Innenrande. Im Hinterfeld liegen neun einfache Bogenadern, von welchen die viertletzte sich gabelt. Germar's Abbildung ist im Geäder ungenau *).

Germar rechnet beide Exemplare zu ein und derselben Art, doch zeigen sich einige Differenzen, welche erst bei vollständigen Flügeln ihre Bedeutung verrathen werden.

---

*) Eine sorgfältige Revision aller Schabenflügel des Wettiner Kohlengebirges mit berichtigten Abbildungen behalte ich mir für die Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen vor, wo ich die Arten und Gattungen ausführlicher behandeln werde, als es hier möglich ist.

Bl. reticulata.

Germar, Verſteiner. Wettin 87. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 637.

Es weicht dieſe Art, welche Germar während des Druckes ſeiner Abhandlung durch meine Vermittelung erhielt, ſo erheblich von den übrigen Arten ab, daß ſie als Typus einer eigenthümlichen Gattung betrachtet werden wird, ſobald die Steinkohlenſchaben überhaupt erſt vollſtändiger bekannt ſind. Der einzige Flügel iſt am Ende verletzt, doch kaum über 10 Linien lang bei 4 Linien größter Breite. Der Außenrand erweitert ſich in der vordern Hälfte flachbognig. Das Vorderfeld beginnt am Grunde ſehr ſchmal, erweitert ſich allmählig und verſchmälert ſich dann langſamer, bis es vor der Spitze ausläuft. Gerade durch ſeine Mitte geht eine von der Wurzel des Radius entſpringende geradlinige feine Längsader, welche keine Nebenäſte abgibt, vielmehr iſt das ganze Feld von einem unregelmäßigen Zellennetz erfüllt. Der gebogene Hauptſtamm nähert ſich hinter der Mitte mehr und mehr dem Rande und läuft vor der Spitze in dieſen aus. Er gibt gleich am Grunde zwei Äſte ab, welche an den Innenrand laufen, einen ſtärkern vor der Mitte, der drei jenen parallele Äſte an den Innenrand ſendet, ſich dann ſelbſt gabelt und jeder Zweig ſich wiederum gabelt. Alle Äſte zerſpalten ſich am Rande und nehmen iſolirte Äderchen zwiſchen ſich, wodurch das unregelmäßige Zellennetz in regelmäßige Zeilen ſich auflöſt. Die hintere Bogenlinie iſt ſehr markirt und das von ihr begränzte Feld von drei diagonalen Längsadern durchzogen, das Zellennetz ebenfalls unregelmäßig.

Bl. primaeva.

Goldenberg, Paläontographica IV. 22. Tf. 3. Fig. 4.

Der einzige ſchön erhaltene Flügel, auf welchen dieſe Art ſich gründet, wurde im Hangenden des Steinkohlenflötzes Auerswald bei Saarbrück entdeckt, iſt länglich oval, 18 Linien lang, 8 Linien breit und dem der Bl. carbonaria am ähnlichſten. Die Hauptſtämme ſeines Geäders entſpringen gemeinſchaftlich am Grunde. Die Subcoſta geht convergirend gegen den Rand, in den ſie hinter der Mitte mündet. Sie gibt vier Nebenäſte an den Rand, von denen drei ſich gabeln. Die Schulterader läuft zur abgerundeten Flügelſpitze, ſendet gleich an der Baſis einen einfachen der Subcoſta parallelen Aſt ab, dann vier andere, von denen der erſte und letzte ſich gabeln, der zweite einfach iſt und der dritte in drei Äſte zerſpaltet. Die äußere Mittelader theilt ſich vor der Mitte in zwei Äſte, jeder derſelben gabelt ſpäter nochmals, und der innerſte Aſt vor der Spitze wiederum. Der Stamm der innern Mittelader theilt ſich an der Spitze in zwei und gibt bis zur Mitte vier Äſte an den Innenrand, einen dreitheiligen, zwei gabelige und den letzten viertheiligen. Das Analfeld durchziehen neun bis zehn einfache Adern. Alle Adern ſind durch deutliche fünfſeitige, meiſt zweizeilige Zellen verbunden.

Bl. lebachensis.

Goldenberg, Paläontographica IV. 22. Tf. 6. Fig. 7.

Im Thoneiſenſtein von Lebach finden ſich Flügel von 16 Linien Länge und 7 Linien größter Breite, faſt eiförmig. Die Subcoſta erreicht nahezu die Flügelſpitze und ſchickt ſieben bis acht meiſt einfache Äſte durch das breite Randfeld. Die Schulterader iſt am Grunde auf einer Strecke mit der äußern Mittelader vereinigt, ſendet dann zwei Äſte zur Spitze und gabelt hinter der Mitte ſelbſt; die Mittelader gibt zwei Äſte an den Innenrand, die innere Mittelader in gleicher Weiſe ſechs, von denen nur der vierte ſich gabelt; das Analfeld iſt ſiebenaderig. Das feine Netz zwiſchen den Adern beſteht aus vier- und fünfſeitigen Zellen.

b) Juraſſiſche Arten.

Bl. liasina. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 8. fig. 12.

Brodie deutet dieſen Flügel aus dem Lias von Wainlode ſchon auf die Familie der Schaben, und er ſtimmt ſo auffallend mit den Steinkohlenflügeln überein, daß an der generiſchen Identität kein Zweifel bleibt. Er hat nur 5 Linien Länge bei anſehnlicher Breite, rundet ſich an der Spitze ſtark zu. Die Subcoſta verhält ſich wie bei der Bl. primaeva, iſt aber am Grunde ganz mit der Schulterader verbunden. Ihre Nebenäſte ſind undeutlich. Die Schulterader ſendet nach der Abbildung etwa drei ſich gabelnde Äſte zum Außenrande, theilt ſich dann ſelbſt in zwei Äſte, deren jeder vor der Spitze gabelt und einen iſolirten Aſt einſchließt. Die äußere Mittelader gabelt ſich in der Mitte, ihr äußerer Aſt vor der Spitze, der innere früher und ſpäter nochmals. Die innere Mittelader ſpaltet ſich am Grunde in zwei Äſte, wovon der eine in drei Zweige ſich auflöſt, der innere ſofort gabelt und beide Zweige ſpäter wieder gabeln. Zwiſchen allen Äſten ſchiebt ſich am Rande eine iſolirte Ader ein. Das Analfeld fehlt. Queräderchen oder feinere Zellen gibt die Zeichnung nicht an.

Bl. incompleta. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 13.

Der ſehr fragmentäre Liasflügel, ziemlich von der Größe des vorigen, zeigt trotz ſeiner Unvollſtändigkeit Eigenthümlichkeiten im Aderverlauf, die zu einer ſpecifiſchen Trennung führen. Die Schulterader ſendet drei Äſte zum Außenrande. Die zarte äußere Mittelader gabelt in der Mitte, ihr äußerer Aſt läuft einfach zur Spitze, der innere hat drei Nebenäſte. Die innere Mittelader ſendet vier Nebenäſte an den Innenrand. Alle haben am Rande wieder eine feine Ader zwiſchen ſich. Das fehlende Analfeld war ſchmäler und länger als bei allen vorigen Arten.

Bl. Stricklandi.

Blatta Stricklandi *Brodie*, Hist. foss. Insect. 32. tb. 4. fig. 11. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales zeigt den Thorax und beide Flügel in natürlicher Lage. Letztere ſind 13 Zoll lang, und ſo weit die Zeichnung erkennen läßt, ähnelt das Geäder und die Flügelform zunächſt der Bl. didyma. Leider fehlt eine erläuternde Beſchreibung.

Brodie bildet Tf. 3. Fig. 7 einen Hinterleib derſelben Lagerſtätte etwa von der Größe des unſerer Blatta germanica ab. Er iſt nach der Zeichnung breit oval, zugeſpitzt, aus ſieben faſt gleich langen Segmenten gebildet und trägt zwei gegliederte Fortſätze. Mit den Flügeln läßt er ſich der ſehr geringen Größe wegen nicht vereinigen.

Bl. anceps. *

Neuropterum *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 382. tb. 15. fig. 21.

Dieſer nur etwas über 3 Linien lange Flügel aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai zeigt dieſelbe Anomalie wie Bl. flabellata. Seine Subcoſta endet weit hinter der Mitte mit drei Äſten. Die Schulterader gabelt ſich nah am Grunde, ihr äußerer Aſt wieder in der Flügelmitte und deſſen innerer Zweig endet dreizackig; der innere Aſt gabelt ſich erſt vor der Spitze. Die äußere Mittelader ſendet fünf einfache parallele Äſte an den Innenrand und läuft mit zwei Gabeläſten in der Spitze aus. Eine innere Mittelader iſt wie bei der erwähnten Steinkohlenart nicht vorhanden. Über das Analfeld gibt die Abbildung keine Auskunft.

Bl. similis. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 5. fig. 2.

Ein nur $2^1/_2$ Linien langer Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales und dem vorigen ſehr ähnlich. Sein erſter Längsſtamm gibt fünf ſich gabelnde Nebenäſte an den Außenrand. Der zweite gabelt ſich in der Flügelmitte und jeder Gabelaſt ſpäter nochmals. Der dritte ſchickt fünf einfache Bogenäſte an den Innenrand, dann einen gegabelten, und theilt ſich ſelbſt an der Spitze. Dieſe Äſte haben je eine iſolirte Längsader zwiſchen ſich. Übrigens iſt der Flügel ſchmäler als voriger.

Bl. recta. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. 101. tb. 5. fig. 3.

Von der Lagerſtätte des vorigen hat dieſer Flügel im Weſentlichen den Aderverlauf derſelben, und noch entſchiedener mit Bl. anceps übereinſtimmend, denn die Hauptſtämme laufen gerade. Von der Subcoſta gehen Nebenäſte an den Rand, hinter derſelben gibt die Schulterader noch drei Äſte an den Rand, die äußere Mittelader gabelt ſich erſt im hintern Drittel beider Äſte nochmals und der mittlere Zinken an der Spitze. Die Nebenäſte der innern Mittelader gehen unter ſtumpferm Winkel ab als bei Bl. anceps. Der Flügel hat 3 Linien Länge.

Unbeſtimmte Arten.

Weſtwood bildet einen ſehr fragmentären Flügel aus den mittleren Purbeckſchichten von 3 Linien Länge ab, der die Ausläufer der Schulterader, drei ſich gabelnde Äſte der äußern Mittelader und die einfachen Äſte der innern Mittelader zeigt. Da der Urſprung der Hauptſtämme fehlt, ſo läßt ſich die nähere Verwandtſchaft nicht feſtſtellen. Zwei andere Flügel derſelben Lagerſtätte haben zwei Hauptſtämme, von denen der erſte ſtrahlenartige Nebenäſte an den Rand gibt, der andere viel längere an den Innenrand und zur Spitze ſendet; alle Äſte ſind durch eine einfache Reihe vielſeitiger Zellen geſchieden. Weſtwood bezeichnet dieſe Flügel als Blattidium Nogaus und Bl. Achelous. Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 23. 26.

Rithma. *

Dieſe Gattung des Juragebirges unterſcheidet ſich von Blattina weſentlich dadurch, daß ſie in ihren Flügeln, den einzigen Überreſten, nur eine Hauptader hat, die ſich in zahlreiche Äſte zerſchlägt. Subcoſta und Mitteladern laſſen ſich nicht als ſelbſtändige Adern nachweiſen. Das Vorderfeld iſt immer von anſehnlicher Breite, der Hauptſtamm ſtark gekrümmt, das Analfeld wie bei den Blattinen, oder mehr verkümmert. Die Äſte liegen dicht gedrängt beiſammen und das Zellennetz, wenn wirklich ſolches vorhanden war, muß äußerſt zart geweſen ſein. Die Flügelform weicht nicht weſentlich von den Battinen ab. Die Arten gehören ausſchließlich den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai an.

R. Westwoodi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 22.

Der Hauptſtamm ſendet ſchon am Grunde ein Bündel einfacher Äſte an den Außenrand und dann einen längern Aſt, der ſich in drei auflöſt. Er ſelbſt gabelt ſich im hintern Drittheil, jeder Aſt abermals und ein mittler Zweig wieder vor der Spitze. Nach dem Innenrande ſendet er ſieben einfache Äſte, einen achten, der ſich in drei theilt, und einen neunten ſich gabelnden. Im ſchmalen Analfelde gibt die

Abbildung kein Geäder an. Der Flügel ist 4½ Linien lang, hinter der Mitte allmählig verschmälert.

R. purbeccensis. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 32.

Der Flügel ist größer als voriger, über 5 Linien lang, hat dichteres Geäder und an der Spitze isolirte Längsäderchen zwischen den Ästen. Der Hauptstamm sendet etwa sechs Äste an den Außenrand, dann folgen noch vier, die sich gabeln oder zum Theil in drei Äste spalten. Schon vor der Mitte gibt er einen innern Hauptast ab, der sich gabelnd zur Spitze läuft; außerdem ziehen sieben Äste, darunter ein sich gabelnder, zum Innenrande. Das breite kurze Analfeld fehlt.

R. Murchisoni. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 43.

Dieser größte Rithmaflügel erreichte über 8 Linien Länge und zeichnet sich durch geringe Anzahl der Aderäste aus. Leider fehlt das Enddrittel des Flügels und das große Analfeld. Zum Außenrande ziehen fünf einfache Äste bis zur Mitte, vom Hauptstamm sich ablösend. Dann löst sich dieser in drei Äste auf, deren jeder sich gabelt. Nach innen geht schon am Grunde ein Längsast ab, der drei einfache bognige Nebenäste abgibt und sich dann gabelt; der zweite Ast gabelt sich und alsbald auch sein innerer Ast.

R. Morrisi. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 34.

Der 5½ Linien lange Flügel verschmälert sich schon vom Grunde an ganz allmählig bis zur stumpf zugerundeten Spitze. Seine sehr feinen dicht gedrängten Adern zeichnen ihn ganz besonders aus. Die meisten Äste haben am Rande wieder isolirte Äderchen zwischen sich. Die ersten zum Außenrande laufenden Nebenäste sind einfach, die folgenden gegabelt. Schon nah am Grunde löst sich ein vielfach gabeliger Längsast nach innen ab, noch näher am Grunde ein zweiter, ebenfalls wiederholt sich gabelnder, zuletzt noch einige einfachere und ungetheilte.

R. antiqua. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 10.

Dieser 3⅓ Linien lange Flügel stammt aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, und sein Geäder bildet gleichsam den Übergang von dem der Blattinen zu den typischen Rithmen. Der Hauptstamm zerschlägt sich nämlich gleich am Grunde in drei Radien. Der erste derselben gibt nämlich fünf lange gebogene Äste an den Außenrand und bildet schon in der Mitte eine Gabel. Der zweite Hauptast theilt sich am Grunde in drei, von denen der mittlere sich später zweimal gabelt, die anderen aber einfach bleiben. Der dritte sendet etwa neun Äste an den Innenrand, von denen einige sich gabeln, wie er selbst an der Spitze. Der Flügel ist relativ sehr breit, sein Vorderrand stark gebogen, der Innenrand gerader, die Spitze sehr stumpf zugerundet.

R. ramificata. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 20.

Nur die Grundhälfte des Flügels von 2½ Linien Länge liegt vor und weicht in ihrem sehr characteristischen Geäder so auffallend von allen vorigen Arten ab, daß ihre Stellung unter Rithma fraglich ist. Die Hauptadern gehen vom Grunde aus und zwar, wie es scheint, zwei einfache und eine gabelige an den Außenrand; ein folgender Ast gabelt dreimal, und die dadurch entstehenden Äste, welche die hintere fehlende Flügelhälfte durchädern, theilten sich wahrscheinlich noch mehrfach. Die nun noch folgenden fünf Äste haben je ein isolirtes Längsäderchen zwischen sich.

Elisama. *

Im englischen Juragebirge kommen noch Schabenflügel vor, deren Aderverlauf von allen vorigen und lebenden erheblich abweicht. Die Flügel sind kurz und breit, wahrscheinlich ganz stumpf gerundet. Ihr Geäder läßt sich nach einem Rand-, Mittel- und Hinterfelde sondern. Im Randfelde verlaufen zwei an der Flügelbasis entspringende starke Längsadern dem Rande ganz genähert und parallel. Im Mittelfelde verbreitet ein Stamm seine Äste. Er zerschlägt sich gleich an der Basis in mehrere, von denen einige sich wieder gabeln, andere einfach fortlaufen. Das Hinterfeld versorgt ein Hauptstamm, von welchem mehrere einfache und gabelige Nebenäste das Analfeld durchziehen, dann gabelt er sich selbst und seine Äste noch ein- bis zweimal. Zwischen die dicht gedrängten Äste schieben sich vom Rande her überall isolirte Längsadern ein, so daß der ganze Flügel dicht längsrippig erscheint. Ein feineres Zellennetz ist in den überaus engen Zwischenräumen nicht zu erkennen, nur die Hauptstämme scheinen am Grunde durch Querästchen verbunden zu sein. Die beiden Arten gehören den Purbeckschichten des Wardourthales an.

E. kneri. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 1.

Das vorhandene Fragment von kaum 4 Linien Länge scheint von einem nur wenig über 5 Linien langen Flügel zu stammen. Die Hauptstammader im Mittelfelde gibt gleich am Grunde einen äußern starken Ast ab, dann drei andere schwächere und gabelt sich dann; nach innen löst sich unmittelbar an ihrem Ursprunge ein schwacher und ein stärkerer sich alsbald zerschlagender Ast ab. Von den Nebenästen im Analfelde gabelt sich nur der vorletzte vor der Gabel des Hauptastes.

E. minor. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 20.

Das Fragment deutet auf einen kaum 4 Linien langen Flügel und unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, daß vier Längsadern für das Mittelfeld schon an der Basis getrennt sind. Die erste stärkste Ader gabelt später als vorhin, die zweite und vierte laufen einfach fort, die dritte gabelt gleichzeitig mit der ersten. Die Nebenäste im Analfelde sind sämmtlich einfach.

Nethania. *

Diese ebenfalls jurassische Gattung schließt sich vorigen beiden innig an. Ihre Längsstämme im Flügelgeäder verlaufen in starker Krümmung wie der einzige bei Rithma, aber es sind ihrer mehrere mit der Verästelung wie bei Elisama. Im Randfelde ist nur eine dem ersten Hauptstamme dicht genäherte und parallele Ader zu erkennen. Dieser erste Längsstamm gabelt sich alsbald, sein innerer Ast sogleich wieder und dessen innerer Zweig abermals. Ihm folgt eine feinere Längsader, dann der zweite Hauptstamm, der sich etwas später gabelt als der erste, und sich dann weiter undeutlich auflöst. Der letzte Hauptstamm sendet erst einige einfache Nebenäste durch das Analfeld und gabelt sich dann selbst wiederholt. Feine Längsadern schieben sich ebenfalls zwischen die Äste.

N. Molossus. *

Blattidium Molossus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 26.

Das 3½ Linien lange Flügelfragment ſtammt aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai und war der ganze Flügel noch nicht 5 Linien lang. Vor der Mitte ſind die Äſte des erſten Hauptſtammes durch Queräderchen verbunden.

Blatta L.

Die typiſchen Schaben haben einen allermeiſt oben ganz flachen Leib, einen unter dem Pronotum verſteckten Kopf mit ſehr langen borſtenförmigen Fühlern, einen ſehr breiten Vorderrücken mit erweitertem Seiten- und geradem oder ſehr ſanft bognigem Hinterrande. Die Vorderflügel ſind lederartig mit deutlichem Geäder von faſt federfahnen-ähnlichem Anſehen. Die Hinterflügel haben die Länge der vorderen und ſind gefaltet. Die ſchlanken zierlichen Beine haben comprimirte, langſtachelige Schenkel, eben ſolche lange Schienen und kürzere feine Füße. Die ſehr zahlreichen lebenden Arten verbreiten ſich durch alle Zonen. Von den foſſilen ſind nur Flügel bekannt, von denen ſich nicht mit Beſtimmtheit angeben läßt, ob ſie wirklich von der Gattung Blatta oder von deren nächſten Verwandten herrühren oder gar vielleicht noch eigenthümlichen Typen angehören. Wir laſſen ſie wegen der großen Übereinſtimmung im Flügelgeäder beiſammen, um ſo mehr, da uns das ausreichende Material heutiger Formen zu einer detaillirten Vergleichung fehlt und ohne ſolches die ſcheinbar geringfügigen Differenzen, die wir noch dazu nicht an den Originalexemplaren prüfen können, in ſyſtematiſcher Hinſicht nicht befriedigend zu würdigen ſind. Die Flügel gehören dem Steinkohlen- und Juragebirge an, über die Bernſteinvorkommniſſe fehlen erſchöpfende Angaben.

Bl. Germari. *

Blattina Germar, Verſteiner. Wettin 87. Tf. 31. Fig. 9.

Ein 5 Linien langer und 2 Linien breiter Vorderflügel aus dem Kohlengebirge von Wettin mit geradem Innen- und ſtark bognigem Außenrande, rundlich zugeſpitzt. Feine Nebenäſte laufen durch das Vorderfeld, ebenſo feine ſich zertheilende erfüllen das Mittelfeld bis zur Spitze, das Hinterfeld iſt durch eine markirte Bogenlinie begränzt.

Bl. gracilis. *

Blattina gracilis Goldenberg, Paläontographica IV. 23. Tf. 3. Fig. 3.

Der einzige Flügel dieſer Art ſtammt aus den Thoneiſenſteingeoden des Kohlengebirges von Lebach bei Saarbrücken. Er hat 9 Linien Länge und 3½ Linien größte Breite. Das ſchmale geſtreckte Vorderfeld durchziehen acht bis neun, ſchon am Grunde ſich gabelnde Nebenäſte. Das Mittelfeld nimmt wie vorhin die hintere Flügelhälfte ein und wird von gabeligen Längsäſten durchzogen, deren man rings um die völlig gerundete Spitze 28 zählt. Eine ſtarke Bogenader ſondert das Feld vom Hinterfelde, welches einfache parallele Bogenadern durchziehen. Goldenberg vergleicht dieſe Art mit der Wettiner Blattina anaglyptica, aber die Differenzen ſind doch ſehr weſentlich verſchieden und die generiſche Trennung nothwendig.

Bl. elongata. *

Blattidae *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 23.

Der 5 Linien lange Flügel aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai hat faſt parallele Ränder und eine völlig abgerundete Spitze. Vorder- und Hinterfeld haben gleiche Breite. Im Vorderfelde laufen einige dem Rande parallele Längsadern und Längsäſte des mittlern Hauptſtammes, der ſich völlig auflöſt und ſeine Äſte an der breiten Spitze vertheilt; in das Hinterfeld ſendet er einfache zahlreiche Nebenäſte.

Bl. pinna. *

Blattidae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 5.

Ein ſehr fragmentärer Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, deſſen Adern ſich im ſchmälern Vorder- und breitern Hinterfelde wie die Strahlen einer Federfahne verbreiten. Regelmäßige Flecke bedecken die ganze Mitte der Flügellänge. Der mittlere Hauptſtamm ſcheint aus mehreren Längsäſten zu beſtehen.

Bl. Kollari. *

Corydalis *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 5. fig. 14.

Ein vollſtändiger Flügel von 8 Linien Länge und 3 Linien Breite aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, kurz geſtielt, mit ſchwach bognigem Außen- und in ſtarkem Bogen erweitertem Innenrande, ſtumpflich zugeſpitzt. Das Vorderfeld iſt nur wenig ſchmäler als das Hinterfeld und wird von einigen ſich gabelnden Längsäſten durchzogen. In das Hinterfeld ſendet ein gerader ſtarker Längsſtamm einfache ſchwach gebogene Nebenäſte.

Bl. Ungeri. *

Blattidae *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 13.

Dieſer 2½ Linien lange Flügel ſtammt aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, hat ſchwach gebogene Ränder und rundet ſich an der Spitze ganz ſtumpf zu. Das Vorderfeld iſt etwas ſchmäler als das hintere. In beiden Feldern verhält ſich das Geäder ganz wie der Federſchaft mit ſeinen Strahlen.

Bl. pluma. *

Blattidae *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 14.

Ein fragmentärer Flügel aus den unteren Purbeckſchichten, der ſich von dem vorigen durch das relativ breitere Hinterfeld und die viel gedrängteren feineren Strahlenäderchen in beiden Feldern unterſcheidet. Spitze, Baſis und beide Ränder ſind zerſtört.

Bl. Berendti. *

Ein Exemplar von 4 Linien Länge im Bernſtein, das ich der Sammlung des Naturwiſſenſchaftlichen Vereins für Sachſen und Thüringen einverleibte, gehört einer Art aus der Gruppe der Bl. germanica und iſt dieſer ſelbſt ſehr nah verwandt. Der quere Kopf iſt von oben nicht ſichtbar. Die großen Netzaugen ſind halbkugelig gewölbt, in ihrem Ausſchnitt ſind die Fühler eingelenkt. Das erſte Glied derſelben iſt kurz und verdickt, das zweite länger, das dritte etwas kürzer und dünner, die folgenden bis zur Mitte kurz oval, einander gleich, die übrigen etwas länger, ebenfalls einander gleich, alle mit feinen kurzen Borſten. Die Fühler ſelbſt von Körperlänge. Das Halsſchild erweitert ſich nach hinten, hat völlig abgerundete Ecken, bognig erweiterte durchſcheinende Seitenränder und einen ſehr ſchwach aufgeworfenen, am Schildchen etwas hervortretenden Hinterrand. Das kleine Schildchen iſt gleichſchenkelig dreiſeitig. Die Flügeldecken haben einen deutlich abgeſetzten Außenrand, der ſich in ſchwachem Bogen bis zur Mitte erweitert, dann ſchneller

faſt geradlinig gegen die Spitze läuft. Am Mahlrande deckt die linke Decke die rechte. Das durch die vertiefte Bogenlinie deutlich abgeſetzte Hinterfeld nimmt etwa ein Drittheil der Flügellänge ein und wird von feinen parallelen Längsadern durchzogen. Die Adern im Rand- und Mittelfelde ſind ſtärker. Die Schenkel ſind ſtark und comprimirt, nur an den mittleren und hinteren bemerke ich einzelne Dornen, die Schienen haben alle ſehr lange Dornen in zwei Reihen. Das erſte Tarſusglied hat etwas mehr als halbe Schienenlänge, das zweite iſt etwa halb ſo lang, das dritte und vierte abnehmend noch kürzer. Der Hinterleib iſt kegelförmig, zugeſpitzt, etwas kürzer als die Flügel; die Bauchſegmente ſind von gleicher Länge, ſchwarz mit ſehr markirten hellen Rändern.

Bl. succinea. *

Blattina succinea Germar, Magaz. d. Entomol. 1813. I. 16.

Ebenfalls im Bernſtein, aber leider gewaltſam zerſtört, ausgehöhlt, ſo daß nur eine Flügeldecke und die drei Beine erhalten ſind. So beſchrieb es Germar, aber er gibt die Länge zu hoch an, ſie beträgt nur 4 Linien, nicht 5 Linien. Ich glaubte anfangs, die Art ſtimme mit voriger überein, allein die ſorgfältige Vergleichung beider Exemplare führt auf ſpecifiſche Differenzen. Die linke Flügeldecke ſpitzt ſich weniger verſchmälernd zu, ihr aderloſes vorderes Randfeld iſt kürzer und breiter. Germar legt irrthümlich die größte Breite hinter die Mitte, ſie liegt wie bei voriger Art in der Mitte. Die Schenkel haben zwei Reihen dicht ſtehender Dornen, die der einen Reihe durchweg kürzer, die Schienen tragen vier Dornenreihen. Am mittlern Beine hat das erſte Fußglied halbe Schienenlänge, das zweite und dritte ſind je halb ſo lang, das dritte etwas kürzer. Das letzte Bauchſegment hat einen Griffel, alſo weiblich, daneben liegt der zweigliederige Raif. Beide ſind die Spitzen, in welche Germar den Hinterleib auslaufen läßt, wobei er alſo überſehen, daß der eine Raif weggebrochen. Bei voriger Art iſt der Griffel ſehr kurz, auch die Raife ſehr kurzgliederig.

Unbeſtimmte Arten.

Ächte Schaben vom Typus unſerer Bl. germanica ſowohl als amerikaniſchen Arten ähnliche wurden im Bernſtein beobachtet. Burmeiſter, Handb. d. Entomol. I. 637. — Gravenhorſt, Schleſ. Verhandl. 1834. 93.

Weſtwood bildet noch ein Flügelfragment aus den mittleren Purbeckſchichten ab, das gleichfalls einer Schabengattung angehört, aber wegen zu großer Unvollſtändigkeit jeder nähern Beſtimmung Trotz bietet. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 19.

Einer ächten Blatta ſcheint auch ein Flügel aus der Braunkohle von Bornſtedt bei Eisleben anzugehören, der im Halliſchen Muſeum liegt.

VIII. Zunft. *Thysanura.*

Die Zunft der Lappenſchwänze begreift ungeflügelte Inſecten mit ſehr weichem, von glänzenden Schuppen oder ſchön gefärbten Haaren bekleideten Körper, der am Ende des Hinterleibes verſchieden geſtaltete, hervorragende oder verſteckte Fortſätze trägt. Die Augen fehlen bisweilen völlig, gewöhnlich aber beſtehen ſie aus Gruppen einfacher Augen, ſeltener ſind deutliche Netzaugen vorhanden. Die Füße ſind zweigliederig. Im übrigen Bau ändern die beiden hierher gehörigen Familien mannichfach ab. Von beiden ſind foſſile Repräſentanten, jedoch nur als Bernſteineinſchlüſſe, alſo aus der eocenen Tertiärzeit bekannt.

19. Familie. Lepismatidae.

Die Borſtenſchwänze haben einen mäßig großen, geneigten Kopf mit weit hervorragenden Taſtern, über denen die aus vielen Ocellen gebildeten Augen ſtehen und vor dieſen die ſehr langen borſtenförmigen vielgliederigen Fühler. Die Oberſeite des Leibes iſt mit feinen, ſchön ſchillernden, den Flügelſchuppen der Schmetterlinge ähnlichen Schüppchen bedeckt. Der Prothorax iſt größer als Meſo- und Metathorax. Der Hinterleib beſteht aus neun bis zehn Ringen, von welchen der letztere mehrere paarig gleiche Borſten trägt und eine unpaare längere in der Mitte des Rückenſegmentes. Die Beine ſind groß und kräftig, zumal die Hüften und Schenkel, die Schienen dagegen kurz und dünn, mit kurzen Endſtacheln. Die Thierchen führen eine nächtliche Lebensweiſe, halten ſich an dunkeln Orten verſteckt und ſcheinen ſich von trockenen vegetabiliſchen Subſtanzen zu nähren. Sie ſind in wärmeren Klimaten häufiger als in kalten. Die beiden leicht zu unterſcheidenden Gattungen der Gegenwart kommen auch im Bernſtein vor.

Machilis Latr.

Bei dieſer Gattung ſind die Augen an die Stirn gerückt und die Ocellen ſo dicht gedrängt, daß ſie zuſammengeſetzte Augen bilden. Davor ſtehen die Fühler mit großem verdickten erſten Gliede. Die Oberkiefer ſind verſteckt, dagegen haben die fadenförmigen ſiebengliederigen Kiefertaſter halbe Fühlerlänge; die viergliederigen Lippentaſter ſind kürzer. Der hochgewölbte Prothorax verengt ſich nach vorn und hat einen übergreifenden Rand. Die folgenden Körperringe verſchmälern ſich allmählig. Der Bauch hat eine mittlere Längsfurche. Die Füße ſind zweigliederig. Von den Borſten ſitzen drei am letzten Rückenſegment und die mittlere hat über Körperlänge. Das letzte Bauchſegment trägt zwei kurze divergirende Borſten als Springgabel, vor welcher am vorletzten Segment noch zwei kleine Borſten ſtehen; noch kleinere folgen nach vorn. Die Arten leben bei uns nicht ſehr zahlreich, meiſt unter Steinen und Baumrinden oder Stämmen. Sie ſondern ſich nach der Länge der Fühler in zwei Gruppen, die beide in der Bernſteinfauna vertreten ſind.

1. Petrobius. Die Fühler länger als der Leib.

M. coruscus. *

Petrobius coruscus Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. III. Tf. 14. Fig. 116.

Das nur 2½ Linien lange Thierchen iſt dunkelfarbig mit Goldſchimmer, über den Bruſtring gewölbt, nach hinten allmählig dünner, die Fühler und Schwanzborſten dünn. Die ſehr großen ovalen Augen ſtoßen in der Mitte zuſammen und vor ihnen liegt ein runder brauner Pigmentfleck, der ein Nebenauge anzudeuten ſcheint. Der ſehr kleine Kopf trägt ziemlich kurze, aber dicke Taſter von etwa ⅖ Fühlerlänge, ihr Grundglied iſt dick walzenförmig, die beiden folgenden etwas dicker, gleich lang, die folgenden länger und dünner, das letzte klein und ſpitz. Die

kurzen Lippentaster haben ein längliches Endglied. Die dünnen borstenförmigen Fühler sind so lang wie das ganze Thier. Das kurze Halsschild ist nicht gewölbt, am Hinterrande kaum ein wenig ausgebogen, an den Seiten mit vorwärts verlängerten Winkeln. Der breite Prothorax wölbt sich mit den folgenden Ringen. An den Beinen finden sich keine besondern Eigenthümlichkeiten. Die Springborsten am Bauche sind sehr dünn, nur das letzte Paar dicker und länger, die mittlere Schwanzborste um ⅓ länger als der Körper, am Grunde verdickt, fein behaart.

M. imbricatus. *

Petrobius imbricatus und P. longipalpus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 112. Tf. 14. Fig. 117. 118.

Diese Art erreicht 4 Linien Länge und ist bräunlich grau mit dunkleren paarweisen Schattenflecken auf dem Rücken, gewölbt, etwas rauhschuppig, die Schuppen in Querreihen liegend. An dem kleinen Kopfe steht die Stirn kaum vor und die ungemein großen Augen sind durch eine gerade vertiefte Linie geschieden. Die Kiefertaster haben halbe Fühlerlänge, ihre Glieder werden allmählig dünner und länger, das letzte nicht verkürzt, sehr spitz, fast nadelförmig. Der Körper ist der Länge nach gewölbt, nach hinten verschmälert, dicht beschuppt. Der Halsring ist kurz, hinten mit einem mittlern Längseindruck; der Prothorax groß, breit gewölbt, fast so lang wie breit. Die vier vorderen Beine etwas dickschenkelig, die hinteren merklich länger. Die Hinterleibsborsten wie vorhin.

Menge hält nach fünf Exemplaren diese Art für identisch mit voriger, indem er die Differenzen auf Rechnung verschiedener Erhaltungszustände bringt. Wir führen sie dennoch selbständig auf, weil uns dadurch die verschiedene Länge der Taster, des Prothorax und einige andere Eigenthümlichkeiten hinlänglich erklärlich sind. Dagegen stimmen wir der Vereinigung des P. longipalpus mit dieser Art bei, da die von Koch angeführten Differenzen nach Menge auf bloßer Täuschung beruhen.

M. electus. *

Petrobius electus und P. confinis Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 113. 115. Tf. 14. Fig. 119. Tf. 17. Fig. 153.

Diese ziemlich häufige Art steht der vorigen sehr nah, ist 4½ Linien lang und ausgezeichnet durch würfelförmig beschuppte Fühler und lange linienförmige Anhänge an der Mitte der Außenseite der Schenkel. Die Fühler sind fast zweimal so lang wie der Leib und viermal so lang wie die Taster, die mittlere Schwanzborste mindestens von der doppelten Länge der äußern. Die Schuppen an den Fühlerwirbeln sind stärker gereift als die des Leibes, welche verkehrt eiförmig gestreckt sind. Die Kiefertaster sind ziemlich stark behaart, ihre beiden Endglieder gebogen und an der Außenseite zwischen den Haaren mit einzelnen Borsten besetzt. Über die Rückenseite des Leibes ziehen weiße und braune Streifen, die Grundfarbe dagegen ist hell oder silbergrau; Taster, Fühler, Schwanzborsten und Beine haben schwarze Ringe. Der Leib ist breiter und in der Brust höher als bei anderen Arten.

Koch unterschied auf schlankere Form und andere Zeichnung einen P. confinis, der nur ein besseres Exemplar als die, auf welche er den M. electus begründete, ist und nach Menge keinen beachtenswerthen Unterschied bietet.

M. seticornis. *

Petrobius seticornis Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 114. Tf. 15. Fig. 124.

Nur 2¾ Linien lang, schlanker als die übrigen Arten, mit dünnen, fast fadenförmigen, ziemlich stark behaarten Fühlern von anderthalbfacher Leibeslänge. Augen, Füße und Taster nicht eigenthümlich, die mittlere Schwanzborste dreimal so lang

als die äußere, die Bauchborsten kurz, mit gerader mäßig langer Borste an der Spitze. An der Außenseite der Schenkel befindet sich der bewegliche, spindelförmige Anhang. Die von Koch auf dem Rücken des Thieres beobachteten Längskiele sind nach Menge nur flache Luftblasen.

M. angueus. *

Petrobius angueus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 114. Tf. 14. Fig. 120.

Nur ein Exemplar von kaum 3 Linien Länge, schmal, der Länge nach nicht gewölbt, der Halsring hinten geradlinig, vorn spitzeckig, der Prothorax nicht doppelt so lang, der folgende Ring kürzer, die übrigen von ziemlich gleicher Länge. Die dünnen Fühler sollen kürzer als der Körper sein, doch könnten sie auch verstümmelt sein. Auch die mittlere Schwanzborste erreicht die Körperlänge nicht. Die dünnen Beine sind nicht eigenthümlich, die Springborsten ungemein fein und klein, auch die zwei hinteren fein, aber merklich länger.

M. saliens. *

Petrobius Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115.

Diese Art wird characterisirt durch zweigliederige, kniefömig gebogene, lange Springfäden, vorspringende Seitenecken des Halsschildes, und weißgraue Färbung mit drei braunen Längsstreifen.

M. albomaculatus. *

Petrobius albomaculatus Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115.

Menge bezeichnet diese Art als dunkelschwarzbraun mit einem größern und einem kleinern schrägen weißen Längsstreifen an der Brust und einigen viereckigen weißen Querflecken auf dem Rücken des Leibes.

M. macrura. *

Petrobius macrura Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115.

Die Fühler sind zweimal, der mittlere Schwanzfaden zwei und ein halbmal so lang wie der Leib; vor den vier langen Springfäden zwei zweigliederige Fortsätze mit ziemlich langen Borsten an der Spitze.

2. Forbicina. Die Fühler kürzer als der Leib.

M. acuminatus. *

Forbicina acuminata Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 115. Tf. 14. Fig. 121.

Diese Art hat nur 1½ Linie Länge und ist spindelförmig. Die großen Augen sind ziemlich rund, die Taster sehr dünn, fadenförmig, etwa von ein Drittel Fühlerlänge, die Fühler viel kürzer, als Koch's Abbildung sie darstellt, dünn, borstenförmig; der Leib über die Brustringe erweitert und der Länge nach gewölbt; die mittlere Schwanzborste sehr lang, dünn, borstenförmig, von anderthalb Körperlänge, die äußeren Schwanzborsten sehr kurz.

Lepisma L.

Die Lepismen haben einen flachen, vorn breiten und abgerundeten Leib, einen in den Prothorax zurückgezogenen Kopf, auseinander gerückte, an den äußersten Seiten des Kopfes stehende Augen, vor denen die Fühler mit vergrößerten ersten Gliedern eingelenkt sind. Die stark hornigen, gegen das Ende verdickten Oberkiefer sind vierzähnig, die Kiefertaster nur

fünfgliederig mit ſehr kleinem erſten Gliede, die Lippentaſter viergliederig mit letztem großen beilförmigen Gliede. Der Prothorax iſt ſehr groß, aber der erſte Hinterleibsring kleiner als die folgenden, von denen nur die letzten beiden mit Anhängen. Die Arten leben gegenwärtig in wärmeren Klimaten, bei uns nur eine heimiſch; im Bernſtein kommen einige vor.

L. dubia.

Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 116. Tf. 14. Fig. 122.

Koch hält dieſes 3½ Linien lange Thierchen für identiſch mit der bei uns einheimiſchen L. saccharina, von der irrthümlich behauptet wird, ſie ſei aus Amerika bei uns eingeführt. Menge dagegen findet nur eine allgemeine Ähnlichkeit, im Einzelnen überall Differenzen. Der Körper iſt länglich, an Rücken- und Bauchſeite flach gewölbt, faſt überall gleich breit, hinter der Bruſt etwas ſchmäler, auch nach dem Schwanze hin etwas verengt. Von der lebenden Art unterſcheidet Menge die foſſile dadurch, daß ihre Scheitelplatte ſchmäler, die Augen von oben kaum zu ſehen ſind, zwiſchen Augen und Fühlern nur kleine Härchen ſtatt der langen cylindriſchen Borſten. An den Lippentaſtern ſind die beiden letzten Glieder länglich eiförmig, das letzte etwas dicker als das vorletzte und ſpitz zulaufend. Die Füße ſind länger und dünner, ſchwächer behaart, am Ende des Schenkels fehlen die ſtarken kurzen Borſten. Die Rinne für die Springborſten fehlt ebenfalls. Der Afterdeckel über der mittlern Schwanzborſte iſt dreieckig mit abgerundeter Spitze, auch die Schwanzborſten eigenthümlich beborſtet.

L. argentata.

Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 117. Tf. 14. Fig. 123.

Das 2 Linien lange Exemplar iſt ebenfalls dem lebenden Zuckergaſt ſehr ähnlich, ſilberglänzend, ziemlich gleich breit, mit langen dünnen Fühlern, nur der vordere Bruſtring relativ länger und die vorderen Ringe am Hinterrande ſchmäler und ſehr ſcharfwinkelig.

L. Mengei. *

Lompropholis argentata Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 117.

Dieſe Art wird von Menge als generiſch eigenthümlich aufgeführt, doch reichen die angegebenen Differenzen zur Begründung der neuen Gattung nicht hin. Die Fühlerglieder ſind mit Ausnahme der erſten beiden breiter als lang, das letzte Glied der Lippentaſter eiförmig. Die beiden Schnellborſten kommen aus einer Rinne unter der Mitte des vorletzten Ringes hervor; die drei Schwanzborſten ſind kürzer als der Leib, kurz behaart, mit abſtehenden Borſten. Das Thierchen iſt oben und unten mit ſilberweißen, perlmutterglänzenden Schuppen bedeckt, auf der Oberlippe, an den Wangen und an der Seite der Bruſtringe mit cylindriſchen roſtfarbenen Borſten und mit Borſtenbüſcheln an den Seiten der Hinterleibsringe. Es hat 4½ Linien Länge.

L. pisciculus. *

Lepidion pisciculus Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 117.

Das 2 Linien lange Thierchen zeichnet ſich durch den ſpindelförmigen Leib und das breite viereckige Endglied der Lippentaſter aus. Es iſt mit kleinen, faſt kreisrunden, bräunlichen, glänzenden Schuppen bedeckt.

L. pilifera. *

Lepidotrix piliferum Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 117.

Die Rückenſeite des Thieres iſt mit kurzen Haaren dicht beſetzt, hellbraun, die Bauchſeite mit großen zackig gereiheten Schuppen, die Tarſen fünfgliederig, die

Augen ziemlich groß, die Fühler lang und ſtark, die Springfäden enden in zwei lanzettförmige Blättchen.

Glessaria Koch.

Dieſe merkwürdige, der Bernſteinfauna angehörige Gattung hat einen freien, flach gewölbten Kopf, nadelförmige fünfgliederige Fühler mit kurzem erſten Gliede und zugeſpitztem Endgliede und eine lange rüſſelförmige Oberlippe, ſehr lange Oberkiefer mit hakiger und gegabelter Spitze, viergliederige Kiefertaſter, dreigliederige Taſter, einen kegelförmigen achtgliederigen Hinterleib und Schwanzborſten von Körperlänge. Die einzige Art iſt

Gl. rostrata.

Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 117. Tf. 17. Fig. 154.

Der Kopf iſt von oben betrachtet ziemlich gerundet, kürzer als der etwas abwärts gebogene, unten mit einigen kleinen Zähnchen verſehene Rüſſel. Die Fühler ſind ſehr dünn, jeder Thoraxring für ſich wulſtig gerundet. Der Hinterleib biegt ſich hinten ſanft aufwärts und beſteht aus faſt gleich langen Ringen. Die mittlere Schwanzborſte iſt etwa halb ſo lang wie die äußere, dicker und faſt walzenförmig; die äußeren ſind ſehr dünn und laufen in eine feine Spitze aus. Die Beine ſind dünn und ziemlich lang. Das blaßgelbe Thierchen hat nur 1⅓ Linie Länge.

Die Deutung dieſes Thieres iſt ſchwierig und noch keineswegs hinlänglich erkannt. Menge und Zaddach hielten es abweichend von Koch, Berendt und anderen Entomologen anfangs für eine Neuropterenlarve, ſpäter für die Larve eines Dytisciden oder Laufkäfers. Die Bildung der Mundtheile findet jedoch in dieſer Annahme keine befriedigende Aufklärung.

20. Familie. Poduridae.

Die Springſchwänze unterſcheiden ſich von den Lepismatiden ſogleich durch die verſteckten Kauwerkzeuge, denn an dem nach unten gewendeten Munde iſt nur die große dreiſeitige Oberlippe und die in der Mitte geſpaltene Unterlippe frei ſichtbar. An letzterer tritt jederſeits ein kurzer, gezähnter, mit Borſten beſetzter Lappen als Lippentaſter hervor. Beide Kieferpaare ſind ſehr klein. Die Fühler ſitzen am äußerſten Vorderrande des Kopfes und beſtehen aus vier bis ſechs Gliedern, von welchen das letzte gewöhnlich länger iſt. Die ſehr kleinen Ocellen ſind jederſeits auf einen Fleck zuſammengedrängt. Der Prothorax iſt ganz abweichend von voriger Familie ſehr klein, Meſo- und Metathorax größer und einander gleich. Der ſechs- bis ſiebengliederige Hinterleib hat an der Bauchplatte des vierten oder fünften Ringes einen gabelförmigen Anhang aus zwei Gliedern, der zum Fortſchnellen dient, und ferner am erſten Ringe einen kurzen Cylinder von noch unbekannter Bedeutung. Die Beine haben große ſpindelförmige Schenkel, kürzere cylindriſche Schienen und ſehr kurze Füße. Der Leib iſt meiſt mit abſtehenden Haaren bekleidet. Von den lebenden Gattungen ſind einige nebſt eigenthümlichen im Bernſtein beobachtet worden.

Smynthurus Latr.

Diese sehr geschickten Springer haben einen herzförmigen senkrechten Kopf und an der Stirn stehende gebrochene Fühler, deren vier erste Glieder groß und ungleich sind, die letzten sehr klein und zahlreich die Geißel bildend. Der kleine Prothorax ist deutlich abgesetzt, alle folgenden Ringe in einen hoch gewölbten halbkugeligen Leib verwachsen, woran nach hinten die kurze starke Springgabel befindlich ist. Die Arten halten sich am liebsten in feuchten Gebüschen auf; ihnen entsprechen drei im Bernstein.

Sm. longicornis.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 121. Tf. 15. Fig. 130.

Das einzige Exemplar ist $^2/_5$ Linie lang und hat einen breiten, dicken, ziemlich herzförmigen Kopf mit abwärts gedrückter Schnauze, hinten ziemlich gerade gerandet, an den Seiten mit Härchen besetzt. Die Fühler haben Körperlänge, sind dünn und fadenförmig, das erste Glied kurz, die beiden folgenden viel länger, die vielgliederige Geißel so lang wie der Stiel. Pro- und Mesothorax sind versteckt, der Metathorax groß, gewölbt, hinten etwas verengt, fein behaart, die Hinterleibsringe verwachsen. Die dicke kegelförmige Springgabel reicht weit über die Spitze des Hinterleibes hinaus. Die Beine sind ziemlich lang, dünn und fein behaart. Die Färbung ist messinggelb, nur der Kopf kupferroth.

Sm. brevicornis.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 121. Tf. 15. Fig. 131.

Diese $^1/_3$ Linie lange Art unterscheidet sich von voriger durch den kleinern und längern Kopf, die viel kürzeren Fühler, den mehr gewölbten Körper und die viel längere Springgabel.

Sm. ovatulus.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 121. Tf. 15. Fig. 132.

Der Kopf ist verhältnißmäßig kleiner als bei vorigen Arten, die drei ersten Fühler allmählig verlängert, die etwas längere Geißel keulenförmig verdickt, der Mesothorax sehr groß, gewölbt, eiförmig, hinten abgestutzt, der Hinterleib sehr kurz, halbkugelig, die Springgabel sehr kurz, nur mit ihren feinen Spitzen den Hinterleib überragend. Das Thierchen ist $^1/_4$ Linie lang, messinggelb mit zwei schwärzlichen Flecken auf dem Rücken.

Podura L.

Die Poduren sind von gestrecktem Bau mit etwas geneigtem Kopfe, viergliederigen, nicht geknickten Fühlern und langer dreigliederiger Springgabel. Der Leib ist meist bunt gefärbt, schillernd, mit ziemlich langen Haaren zerstreut bedeckt. Die Arten, deren mehrere bei uns gemein sind, halten sich unter Blättern und Baumrinden auf. Im Bernstein erkannte Koch vier Arten.

P. taeniata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 119. Tf. 15. Fig. 126.

Dieses bräunlich gelbe Thierchen von nur $1^1/_2$ Linie Länge hat einen breiten dunkelbraunen Längsstreif auf dem Rücken. Der Kopf ist in der hintern Hälfte ziemlich gleich breit, nach vorn abgerundet, an der Schnauze ziemlich lang behaart. Die Augen sind kaum bemerkbar und die fadenförmigen, nach der Spitze hin ver-

dünnten Fühler haben faſt dreifache Kopfeslänge. Ihre zwei erſten Glieder ſind je kaum doppelt ſo lang als dick, das letzte Glied aber dreimal ſo lang wie jene und aus zahlreichen, nicht ſcharf getrennten Ringen beſtehend. Der Körper iſt von gleicher Breite, nur in den drei letzten Ringen kurz kegelförmig zugeſpitzt; der vordere Bruſtring ziemlich gewölbt, nicht ſo lang wie breit, vorn flach gerundet, der zweite faſt ebenſo lang, der dritte merklich kürzer; die zwei erſten Hinterleibsringe kurz und gleich lang, der dritte etwas länger als der erſte Bruſtring, der folgende ſich verſchmälernd, von der Länge des Metathorax. An den Seiten aller Ringe ſtehen längere und kürzere Borſten. Die Springgabel iſt lang, die Beine nicht eigenthümlich.

P. fuscata.

Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 119. Tf. 15. Fig. 127.

Das einzige Exemplar dieſer Art hat nur $^7/_8$ Linie Länge und ähnelt der vorigen Art ſehr, iſt jedoch ſchmäler, am Körperende kaum ein wenig verdünnt, die Fühler etwas länger als der Kopf, viergliederig, die Springgabel dicker und länger als bei anderen Arten, nur am Bruſtrücken und deſſen Seiten ſtehen ziemlich lange Haare.

P. pulchra.

Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 119. Tf. 15. Fig. 128.

Das $^3/_4$ Linie lange Exemplar unterſcheidet ſich von den vorigen durch die verlängerten Hinterbeine und fünfgliederigen Fühler. Der Kopf hat die Breite des Thorax, iſt kurz und vorn abwärts gedrückt. Die Fühler meſſen über halbe Körperlänge, ihr erſtes Glied iſt kurz und dicker als das folgende, die nächſten drei ziemlich gleich lang und walzenförmig, das Endglied nicht verlängert, dünn und pfriemenförmig. Der vorn breite Körper verſchmälert ſich gegen das Ende hin allmählig, iſt hell behaart und ſeine Ringe nicht ſcharf abgegränzt. Die Springgabel iſt lang und dünn, die vier Vorderbeine klein, kurz und dünn, die Hinterbeine faſt von Fühlerlänge mit verdickten Schenkeln. Die Färbung des Thieres iſt metalliſch dunkelbraun, an den Beinen gelblich, den erſten Fühlergliedern ſchwarz.

P. pilosa.

Koch u. Menge, Organ. Reſte im Bernſt. 120. Tf. 15. Fig. 129.

Dieſe kaum 1 Linie lange Art hat einen ziemlich eiförmigen, der Länge nach gewölbten, behaarten Kopf, doppelt ſo lange, pfriemenförmige, viergliederige Fühler, deren erſtes Glied kaum länger als dick iſt, das zweite faſt doppelt ſo lang wie das erſte, das dritte wieder länger, das vierte noch länger und nadelförmig. Der Körper verſchmälert ſich allmählig bis zu den zwei letzten Ringen. Der erſte Bruſtring iſt faſt doppelt ſo breit wie der zweite und vorn gerundet, der zweite doppelt ſo breit als der dritte, dieſer ſchmal ringförmig. Die zwei erſten Hinterleibsringe haben ziemlich gleiche Länge und Breite, der dritte iſt ſchmäler und länger als breit, der letzte faſt halbkugelig. An den Bruſtringen ſtehen lange gebogene Haare, an dem Hinterleibe nur vereinzelte. Die lange Springgabel iſt nur zum Theil ſichtbar, die Beine dünn, die Färbung des Thieres hell.

Paidium Koch.

Die wenigen Arten dieſer Gattung haben einen ſehr geſtreckt kegel- oder keulenförmigen Körper mit ſehr langer Springgabel und zeichnen ſich von ihren Verwandten beſonders durch die kurzen, dicken viergliederigen Fühler mit verdicktem Endgliede aus. Im Bernſtein kommen zwei Arten vor.

P. crassicorne.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 122. Tf. 17. Fig. 155.

Das nur ⅛ Linie lange Thierchen ist messinggelb, sein Kopf stark abwärts gedrückt, die Fühler so lang wie der Thorax breit, ihre beiden ersten Glieder etwas verdickt, das dritte dünner, das letzte verlängert, sehr dick, eiförmig. Der Körper bildet einen schlanken, undeutlich gegliederten Kegel und ist mit kurzen Härchen besetzt. Die Springgabel hat zwei Drittel der Körperlänge und die Beine sind eingezogen.

P. pyriforme.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 122. Tf. 17. Fig. 156.

Etwas kleiner als vorige Art, gestreckt birnförmig, mit viel dünnerm und walzenförmigem letzten Fühlergliede, kürzerer Springgabel und sehr dickem Kopfe. Die Beine sind dünn und ziemlich lang.

Acreagris Koch.

Diese in nur einer Art der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung hat einen kurzen stumpfen Kopf, achtgliederige kurze Fühler, einen deutlich gegliederten Thorax und mit Ausnahme des ersten verwachsene Hinterleibsringe und dünne kurze Beine. Die Springgabel fehlt und darin ähnelt die Gattung der lebenden Lipura.

A. crenata.

Koch u. Menge, Organ. Reste im Bernst. 123. Tf. 17. Fig. 157.

Das Thierchen ist ⅛ Linie lang, sein Kopf breit und vorn stumpf, die Fühler nah beisammenstehend, ihre ersten beiden Glieder verdickt, die folgenden kleiner und kugelig, das letzte länglich eiförmig. Die kurzen Thorarringe sind deutlich abgegränzt, auch der ähnlich gestaltete erste Hinterleibsring, wogegen die übrigen Hinterleibsringe zu einem Halboval verwachsen sind. Die Beine sind kurz und Lipuren ähnlich. Das Thierchen ist dunkel röthlichbraun.

Menge besitzt in seiner Sammlung zehn Exemplare von Acreagris, die er leider nicht beschreibt. Er hält diese Gattung für Weibchen von Monophlebus. Auch über 80 in seinem Besitz befindliche Podurinen gibt er uns keine Auskunft.

Unbestimmbare Gymnognathenreste.

Brodie bildet ein Flügelfragment aus dem Lias in seiner Hist. foss. Insect. tb. 8. fig. 4 ab, das von einem Heuschrecken ähnlichen Thier herrühren könnte und sich durch große Regelmäßigkeit seiner vierseitigen Zellen auszeichnet. Doch fehlen alle Hauptadern, daher die Deutung auch nicht annähernd möglich. Fig. 10 u. 11 zeigen gefleckte Flügelfragmente von Neuropteren, sehr unvollständig. Fig 16 ist das Grundstück eines Neuropterenflügels, der sich durch die eigenthümliche Form und Lage seines Dreiecks auszeichnet und dadurch eine jedenfalls eigenthümliche Gattung kennzeichnet.

Einen von allen lebenden Orthopteren merkwürdig abweichenden, räthselhaften Typus verrathen die gestreckt zungenförmig gestalteten Flügel aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, welche Westwood abbildet. Sie werden von acht bis zehn parallelen Längsadern durchzogen, deren jede einzelne kurze Nebenästchen hat und dadurch gefiedert wird. Die Länge der Flügel beträgt 5 Linien. Sind sie wirkliche Insectenflügel, so kann man sie nur als die Prototypen der Neuropteren, Orthopteren und vielleicht noch der Rhynchoten betrachten. Bis auf neuere Entdeckungen bleiben sie Räthsel. Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 14. fig. 5. 7.

Sechste Ordnung.

Rhynchota.

Die Schnabelkerfe oder Hemipteren haben ihren Character in den in einen Schnabel verwandelten, aus Ober- und Unterlippe, und vier feinen Borſten beſtehenden Freßwerkzeugen. Die allermeiſt kleine Oberlippe bildet ein gleichſchenkeliges Dreieck und iſt dünnhäutig, zart. Die unter ihr liegenden vier feinen Borſten ſind ſcheinbar zu einer vereinigt. Die Scheide des Schnabels beſteht aus einer tief ausgehöhlten gegliederten Halbröhre. Die Fühler ändern in Größe, Geſtalt und Gliederzahl vielfach ab. Die Augen ſind einfach, oder Gruppen einfacher oder wirklich zuſammengeſetzter. Die Bruſtringe ſind wulſtförmig und meiſt undeutlich getrennt, der mittlere oft vergrößert. Die Flügel fehlen bisweilen ganz, bei anderen nur den Weibchen, bei noch anderen kommen ſie beiden Geſchlechtern zu, ſind meiſt blos häutig, doch zuweilen die vorderen mehr lederartig, ja zur Hälfte auch hornig, länger als die breiteren hinteren. Ihr Geäder iſt veräſtelt oder netzförmig. Die Beine dienen zum Gehen oder Schwimmen, die hinteren auch zum Springen, die vorderen zum Greifen. Sie haben meiſt kugelige Hüften, lange bis ſehr lange, dünne oder verdickte, bisweilen mit Dornen bewaffnete Schenkel, dünne, gerade feine Schienen und ein- bis dreigliederige Füße. Der Hinterleib beſteht aus ſechs bis neun Ringen und bietet keine allgemeinen Eigenthümlichkeiten. Die Larven ähneln den vollkommenen Inſecten und häuten ſich gewöhnlich dreimal. Die meiſten Mitglieder nähren ſich von Säften und zwar vegetabiliſchen, einige von animaliſchen. Sie ſondern ſich in der gegenwärtigen Fauna in ſechs Zünfte, von denen nur die der Läuſe als ächter Paraſiten aus früheren Schöpfungsperioden nicht bekannt iſt. Die älteſten Repräſentanten erſcheinen im Juragebirge, die zahlreichſten und mannichfaltigſten in tertiären Bildungen.

I. Zunft. *Geocores.*

Die Landwanzen bilden die umfangsreichſte Gruppe der Rhynchoten, zugleich aber auch die mannichfaltigſte. Sie haben frei hervortretende vier- bis achtgliederige Fühler von halber oder ganzer Körperlänge, deren meiſt cylindriſche Glieder deutlich abgeſetzt ſind. Sie ſind vor den Augen eingelenkt. Nebenaugen fehlen nur bisweilen, gewöhnlich ſind deren zwei vorhanden. Der Schnabel iſt meiſt ſehr lang, am Vorderrand des Kopfes entſpringend, frei abſtehend oder in einer Rinne unter der Bruſt hin geſtreckt. Der Prothorax iſt ſtets ſehr groß und frei beweglich und das Schildchen groß bis enorm groß. Die Oberflügel pflegen zur Hälfte hornig zu ſein oder auch nur am Vorderrande, wenn das Schildchen ſehr

groß ist. In seltenen Fällen fehlen beide Flügel. Das Geäder ist auch hier wieder zur Vergleichung lebender und vorweltlicher Formen von großer Wichtigkeit. Auf dem hornigen Theile der Oberflügel tritt es nicht immer deutlich hervor. Das Naht- oder Analfeld pflegt scharf abgegränzt zu sein und mit dem hornigen Theile zu enden. Zwei starke vom Grunde ausgehende Adern umranden es. Der Flügelgrund enthält in einem Ausschnitte ein keilförmiges Hornstück (Achsenstück), an welchem eine innere Längsader, die innere Mittelader, entspringt, die in den hintern häutigen Theil fortsetzt. Eine feine Längsader läuft als Ast derselben hart an dem Rande des Nahtfeldes entlang. Die äußere Mittelader geht gleichfalls vom Achsenstück aus, spaltet sich vorn, verbindet sich später durch einen Queraft mit der innern Mittelader und verästelt sich endlich im häutigen Theil. Neben ihr verläuft noch die Schulter- und die Randader. Von der hintern Ecke des Nahtfeldes läuft gewöhnlich eine schiefe Querader über den Flügel hinweg zur Mündungsstelle der Schulterader in die Randader und bildet gleichsam den Binnenrand der Halbdecke oder die Binnenader. Sie begränzt nach vorn die Beckenbinnenaderzellen, nach hinten die Hautbinnenaderzellen, deren Form, Größe und Zahl wichtig ist. Am Unterflügel sind Rand- und Schulterader auf eine Strecke verbunden oder einander sehr genähert, die äußere Mittelader biegt oder knickt sich hinter der Mitte und spaltet sich viel später als die innere Mittelader, zwischen beide schiebt sich gewöhnlich eine feinere Gabelader ein, ganz nach innen verläuft die Analader. Im Allgemeinen zeigt der Aderverlauf der Oberflügel größere Mannichfaltigkeit als der der Unterflügel, und besonders im hintern häutigen Theil. Auch die Beine ändern je nach der Lebensweise mehr oder weniger ab. Die Füße sind meist drei-, bisweilen zweigliederig. Das letzte Hinterleibsglied zeigt gewöhnlich geschlechtliche Differenzen. Von den acht lebenden Familien waren Repräsentanten in früheren Schöpfungsperioden vorhanden.

1. Familie. Scutati.

Die Schildwanzen zeichnen sich aus durch drei- bis fünfgliederige Fühler, eine viergliederige Schnabelscheide, ein sehr großes, über die Hälfte des Hinterleibes bedeckendes Schildchen und durch zwei- bis dreigliederige Füße mit Haftlappen. Der Körper ist flach oder gewölbt, mehr oder weniger elliptisch; der Kopf dreiseitig, auf der flachen Oberseite mit zwei Furchen versehen, die bisweilen sich vereinigen, am Rande mit den kleinen halbkugeligen Netzaugen, vor welchen die Fühler eingelenkt sind. Das zweite Glied der Schnabelscheide ist das längste, von den Fühlergliedern die ungeraden sehr klein, verkümmert, so daß oft nur vier vorhanden zu sein scheinen. Der Vorderrücken hat die Gestalt eines unregelmäßigen Sechseckes, verdeckt den Mittelrücken, von welchem nur das große gleichschenkelig dreiseitige, den Hinterrücken und auch den Hinterleib mehr oder

weniger bedeckende Schildchen frei ist. Die längeren Vorderflügel pflegen zur Hälfte oder nur am Rande hornig zu sein, die kürzeren und breiteren Hinterflügel sind ganz häutig, in der Ruhe am Innenrande einmal gefaltet. Der Hinterleib besteht aus sieben Ringen und ist an der Bauchseite gekielt, bisweilen auch mit einer Längsrinne versehen. Die Familie umfaßt gegenwärtig sehr zahlreiche Gattungen, von denen nur sehr wenige aus früheren Schöpfungsperioden, der jurassischen und tertiären bekannt sind.

Pachycoris Burm.

Diese Gattung entfaltet gegenwärtig ihren größten Artenreichthum in Amerika und ist nur sehr spärlich in Europa und der Alten Welt überhaupt vertreten, hier zugleich auch in drei tertiären Arten bekannt. Sie hat einen eiförmigen, oben stark gewölbten, unten flachen Leib, einen länglich dreiseitigen Kopf mit breiter Stirnschwiele, ziemlich feine fünfgliederige Fühler von etwa halber Körperlänge, deutliche Nebenaugen und einen langen Schnabel. Die Seitenecken des hochgewölbten Vorderrückens springen stark winkelig vor und das Schildchen bedeckt Flügel und Hinterleib völlig. Die Schenkel und Schienen sind an der Innenseite und auch die Sohlen behaart. Die Oberfläche der Thiere ist glatt oder fein punctirt.

P. Germari.

Heer, Insectenfauna III. 9. Tf. 1. Fig. 1. Tf. 6. Fig. 1.

Diese Art ist in zwei Exemplaren aus dem tertiären Mergel von Öningen bekannt, 4½ Linien lang, ihr Vorderrücken 1¼ Linie lang und 3¼ Linien breit. Der Kopf verschmälert sich stark nach vorn und ist ziemlich so lang wie breit. Der Vorderrücken ist vorn leicht ausgerandet, nach hinten stark erweitert, mit hervorstehenden stumpflichen Seitenecken und hinter diesen stark verengt, oben fein punctirt und mit regelmäßigen runden hellen Flecken. Das dicht punctirte Schildchen ist breiter als lang, an der Spitze sehr stumpf zugerundet, mit stumpfen Vorderecken, über der Mitte mit vier großen hellen Flecken. Unter den lebenden Arten zeigt sich P. guttula auf St. Domingo als am nächsten verwandt in Form und Zeichnung.

P. Escheri.

Heer, Insectenfauna III. 10. Tf. 1. Fig. 2. Tf. 6. Fig. 2.

Diese ebenfalls nur von Öningen bekannte Art steht der vorigen sehr nah, unterscheidet sich aber schon durch die längere und schmälere Gestalt. Sie hat ohne Kopf 4½ Linien Länge, der Vorderrücken 1⅜ Linie bei 2½ Linien Breite. Die Umrandung des letztern ist undeutlich, die Oberseite fein und dicht punctirt, ebenso das Schildchen, welches etwas länger als breit, mit stumpfen Vorderecken und hinten stumpf zugerundet ist. In der Mitte stehen vier große Flecken, vor der Spitze drei. Die Flügeldecke reicht bis zur Spitze des Schildchens und gleicht der von P. guttula in der Form, ist am Grunde schmal, bis zur Mitte allmählig breiter. Das Randfeld ist dicht punctirt, der häutige Theil von zahlreichen Adern durchzogen, zwischen denen feine Punctreihen stehen. Vom Innenrande her treten zuerst vier bogenförmige Adern auf, dann folgen vier parallele, zur Flügelspitze laufende als Äste der äußern Mittelader; zwischen diesen und den erstern ist am Grunde ein kleines Feldchen mit zwei kurzen Adern, von denen nur eine bei der erwähnten lebenden Art vorhanden ist. Darauf folgen noch sieben parallele Adern, die sich mit Ausnahme der mittlern oben in spitzigen Winkeln verbinden. Die lebende Art hat statt dieser nur vier feine Adern.

P. protogneus.

Heer, Insectenfauna III. 126. Tf. 14. Fig. 20.

Das unvollständige Exemplar hat ein 4¾ Linien langes und 4½ Linien breites Schildchen, ist also viel größer als vorige. Der Vorderrücken ist am Grunde schwach ausgeschweift, dann stark erweitert. Das Schildchen deckt den Hinterleib ganz. An seinem Grunde bilden zwei Linien, ähnlich wie bei der nah verwandten Art P. Schousbei aus Cayenne, ein Dreieck. Die Flügeldecke besitzt eine breite Haut, welche von sehr vielen nah beisammenstehenden zarten Längsadern erfüllt ist. Die Beine haben ziemlich starke Schenkel und dünne Schienen.

Tetyra Fabr.

Die Arten, mehr als die vorige Gattung in Europa heimisch, sind ebenfalls sehr breit, aber ziemlich flach mit erweitertem scharfen Rande. Ihr dreiseitiger flacher Kopf ist etwas geneigt, mit schmaler Stirnschwiele und scharfem Seitenrande. Die Fühler haben kaum halbe Körperlänge und ihr letztes Glied ist verlängert spindelförmig. Die Nebenaugen sind undeutlich, der angedrückte Schnabel reicht bis zum Hinterleibe und der hochgewölbte Vorderrücken hat eine hintere Querfurche. Das schmale Schildchen läßt ein Dreieck am Grunde der Oberflügel unbedeckt und diese die Seiten des Hinterleibes frei. Der häutige Theil der Oberflügel wird von zwölf parallelen, zum Theil gegabelten Adern durchzogen. Die Schienen sind an den Kanten mit kurzen Dornen bewaffnet. Die einzige fossile Art wurde im tertiären Mergel von Öningen beobachtet.

T. Hassei.

Heer, Insectenfauna III. 11. Tf. 1. Fig. 4. Tf. 6. Fig. 3.

Die Art hat 4¾ Linien Länge und gleicht im Habitus sehr dem Pachycoris Germari, ist braungelb, am Grunde des 1½ Linie langen und 3 Linien breiten Vorderrückens mit hellem Saum und davor mit drei dunkeln Flecken. Die gerundeten Seitenecken und der vortretende Hinterleib sprechen für die Gattung Tetyra, von welcher die gemeine T. maura die nächste Verwandtschaft zeigt. Der Kopf ist ziemlich groß und hat eine sehr schmale Stirnleiste. An den kurzen Fühlern ist das erste Glied cylindrisch, das zweite etwas länger, das dritte sehr kurz, die beiden folgenden undeutlich. Der Vorderrücken schließt sich eng an den Kopf an und hat spitzige Vorderecken, erweitert sich dann sehr schnell und erreicht hinter der Mitte seine größte Breite; die Seitenecken sind ganz stumpf abgerundet, der Hinterrand ausgeschweift, der Rücken gewölbt. Das große breite Schildchen ist am Grunde etwas verschmälert, seine Seitenränder verwischt, die vorstehenden Hinterleibsränder schwarz, der Rücken gelbbraun mit einigen dunkleren Flecken.

Cydnus Fabr.

Die sehr zahlreichen Arten dieser Gattung zeichnen sich durch den halbkreisförmigen Kopf aus, dessen Stirnfurchen den oft dornigen Rand erreichen. An den dicken fünfgliederigen Fühlern sind die drei letzten Glieder behaart und alle von ziemlich gleicher Länge. Der dicke Schnabel ist zweimal geknickt. Der sehr große Vorderrücken ist hoch gewölbt, vorn zur Aufnahme des Kopfes ausgerandet, nach den Rändern hin gleichmäßig ab-

fallend und mit einem Quereindruck verſehen. Das Schildchen iſt groß und dreieckig. Die Flügeldecken haben Punctſtreifen neben den Rändern und ihre klare Haut nur ſchwache verwiſchte Adern. Die kräftigen Beine zeichnen ſich durch ihre bogenförmigen Schienen mit mehreren Stachelreihen und die kleinen feinen Füße mit Haftlappen aus. Die Arten verbreiten ſich gegenwärtig über alle Welttheile, am zahlreichſten in Amerika, häufig auch in Europa. Sie leben unter Steinen und Laub in Gebüſchen und Wäldern, zumal auf ſandigem Boden. Foſſile ſind aus tertiären Bildungen bekannt.

C. oeningensis.

Heer, Inſectenfauna III. 22. Tf. 1. Fig. 5. Tf. 6. Fig. 4.

Das Männchen dieſer Öninger Art hat 2¾ Linien, das Weibchen 5 Linien Länge, beide ſind im Begattungsact überraſcht, den ſie ganz in derſelben Stellung vollzogen wie ihre heutigen Nachkommen. Leider ſind ſie ſo ſehr zerſtört, daß eine detaillirte Vergleichung nicht möglich; doch iſt die Ähnlichkeit mit dem mittelmeeriſchen C. tristis noch zu erkennen. Der Kopf iſt rundlich, der Vorderrücken viereckig mit wenig gerundeten Seiten, nach vorn etwas verſchmälert, an den Hinterecken faſt rechtwinkelig; das Schildchen groß, länger als breit; die Flügeldecken und Flügel ganz verwiſcht.

Unbeſtimmte Arten.

Nach Curtis birgt der Mergel von Aix eine Art von der Größe des Cydnus albomarginatus. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.

Cydnopsis H.

Dieſe gemeine tertiäre Gattung ſchließt ſich der vorigen ziemlich eng an, hat dieſelbe Kopfbildung, denſelben breiten, vorn gerundeten, meiſt käferartigen Kopfſchild, dieſelbe Form des Vorderrückens und der Flügeldecken, aber ihre Beine ſind durchaus ſtachellos, ganz glatt. Auch das Flügelgeäder ſtimmt bis auf eine markirte Eigenthümlichkeit überein, die äußere Mittelzelle iſt nämlich durch eine Querader in zwei Zellen getheilt. Der Hinterleib iſt dick und auf der Bauchſeite ſtark gewölbt. Die Arten ſind reich an Exemplaren.

C. Haidingeri.

Heer, Inſectenfauna III. 15. Tf. 1. Fig. 6. Tf. 6. Fig. 5.

Die Exemplare kommen bei Öningen und Radoboj vor und erreichen 3¾ bis 4¾ Linien Länge. Der Kopf iſt bis an die Augen in die Ausrandung der Bruſt eingeſenkt und füllt deren ganze Breite aus. Die Partie vor den Augen iſt zugerundet; der Vorderrücken am Grunde am breiteſten und verſchmälert ſich nach vorn in ſtarker Bogenlinie. Die Vorder- und Hinterecken ſind ziemlich ſcharf, die Oberſeite dicht mit feinen Puncten beſetzt. Die Beine haben dünne unbewaffnete Schienen. Die Flügeldecken reichen etwas über die Hinterleibsſpitze hinaus, ihr hornartiger Theil nimmt etwa zwei Drittheile der ganzen Länge ein. Die hervorſtehende äußere Mittelader iſt jederſeits mit einer Reihe von Puncten eingefaßt, eine andere Punctreihe läuft längs des Innenrandes. Der Hinterleib iſt ungemein dicht und fein punctirt, hat am Grunde die Breite des Vorderrückens und iſt nach hinten ſtumpf zugerundet; ſechs Segmente treten hervor und werden nach hinten kürzer.

Die Männchen sind kleiner als die Weibchen. Der Rüssel war nach Exemplaren von Radoboj nur wenig länger als der Vorderrücken, das Schildchen dreieckig und bis zum mittelsten Hinterleibssegment reichend.

C. coleopteroides.

Heer, Insectenfauna III. 16. Tf. 1. Fig. 7. Tf. 6. Fig. 6.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat die Größe der vorigen Art, aber einen breitern Kopf und seichter ausgerandeten, fast viereckigen Vorderrücken. Die Augen scheinen ziemlich groß gewesen zu sein, der Kopftheil vor ihnen ist groß und vorn sehr stumpf zugerundet, an der Spitze leicht ausgerandet, auch der Vorderrücken vorn nur leicht ausgerandet, vorn nur wenig verschmälert, die Vorderecken ziemlich scharf vorstehend, die Seiten schwach gerundet, über der Mitte eine Querlinie. Das dreieckige Schildchen reicht bis zum viertletzten Hinterleibssegmente, der hornige Theil der Flügeldecken bis zum drittletzten. Der Hinterleib ist kurz und stumpf zugerundet, seine sechs erkennbaren Segmente von gleicher Länge, das letzte mit mittler Längsfurche, alle dicht und sehr fein punctirt.

C. deleta.

Heer, Insectenfauna III. 17. Tf. 1. Fig. 8. Tf. 6. Fig. 7.

Die Öninger Exemplare erreichen über 4 Linien Länge und lassen sich wegen unvollständiger Erhaltung nicht sicher generisch bestimmen. Der Kopf ist klein, nach vorn verschmälert und abgerundet, der Vorderrücken vorn breit und tief ausgerandet, sehr kurz, die Hinterecken ganz gerundet, das Schildchen dreieckig, so lang als breit, der Hinterleib oval, die Ränder der Flügeldecken in Bogenlinie zur Spitze laufend.

C. attavina.

Heer, Insectenfauna III. 18. Tf. 1. Fig. 9.

Das einzige Exemplar von Öningen hat ziemlich kleine Augen, der Vorderrücken ist nur leicht ausgerandet, mehr als doppelt so breit wie lang, nach vorn ziemlich verschmälert, die Ecken ziemlich stumpf, die Oberseite fein und dicht punctirt; die Flügeldecken von einigen Punctreihen durchzogen, das Schildchen dreieckig, ziemlich groß und ganz dicht punctirt; die Beine ganz kahl und glatt; die Hinterleibssegmente nach hinten an Länge abnehmend.

C. tertiaria.

Heer, Insectenfauna III. 18. Tf. 1. Fig. 10. Tf. 6. Fig. 9.

Sehr häufig bei Radoboj und Öningen, 2¾ Linien bis 3¼ Linien lang, kohlenschwarz mit braunen Flügeldecken und blaß gerandetem Hinterleib. Der Kopf ist vorn stumpf zugerundet; die beiden Furchen vereinigen sich vor der Kopfspitze; der Schnabel am Grunde ziemlich dick; die Seiten dicht punctirt; die Fühler ziemlich kurz und fünfgliederig, das letzte Glied dünner und länger als die vorhergehenden; der Vorderrücken bildet mit dem Kopf einen Halbkreis und ist dicht und fein punctirt. Die Flügeldecken sind auswärts ziemlich stark verbreitert. Ein doppelter Streif läuft von der Schulter zum Nahtrand und erreicht denselben da, wo die Horndecke an den Haupttheil des Flügels gränzt; eine andere doppelte Punctreihe faßt die äußere Mittelader ein, eine dritte die Schulterader, die Felder dazwischen sind sehr fein und dicht punctirt. Die Hinterflügel sind am Grunde sehr breit und haben ein starkes Geäder. Die Beine haben dünne und kahle, unbewaffnete Schienen. Das Schildchen ist dreieckig, etwas länger als breit und reicht über das dritte Segment hinaus; es ist dicht und fein punctirt. Das zweite Hinterleibssegment ist etwas kürzer als die folgenden, die untereinander von fast gleicher Länge sind. Bei dem Männchen ist in der Ausrandung des sechsten Segmentes ein vorn

abgeſtutztes ungetheiltes Plättchen, welches dem Penis angehört, beim Weibchen dagegen iſt dieſes Plättchen in zwei Klappen getheilt. Von C. Haidingeri unterſcheidet ſich die Art durch ſtets geringere Größe und ſchmäleres und längeres Schildchen.

C. scutellaris.

Heer, Inſectenfauna III. 21. Tf. 1. Fig. 13. Tf. 6. Fig. 10.

Das Exemplar von Radoboj, 2¾ Linien lang, unterſcheidet ſich von voriger Art durch das viel längere Schildchen. Der Vorderrücken iſt vorn tief ausgerandet, an den Seiten gerundet, die Vorderecken ſcharf hervortretend, die Hinterecken ziemlich rechtwinkelig; die Oberſeite iſt dicht und fein punctirt. Das Schildchen zeichnet ſich durch beträchtliche Länge aus, denn es reicht bis zum letzten Hinterleibsringe, und verſchmälert ſich ſtark gegen das Ende. Die Beine haben mäßig ſtarke Schenkel und dünne ſtachelloſe Schienen. Der Hinterleib iſt ganz ſtumpf zugerundet, ſtark gewölbt, fein und dicht punctirt, in der Mitte mit einer faſt bis zur Spitze reichenden Längsfurche.

C. brevicollis.

Heer, Inſectenfauna III. 21. Taf. 2. Fig. 1. Tf. 6. Fig. 11.

Auch dieſe Art ſcheint nur bei Radoboj vorzukommen, iſt 2¼ Linien lang, ſchwarz, durch den viel kürzern Vorderrücken von C. tertiaria unterſchieden. Der Kopf iſt kurz und vorn ſtumpf zugerundet, der Vorderrücken ziemlich ſtark ausgerandet, am Grunde fünfmal breiter als lang, nach vorn ſtark in Bogenlinie verſchmälert, mit dem Kopf keinen Halbkreis bildend, ſondern nur ein Kreisſegment; die Vorder- und Hinterecken ziemlich ſcharf, die Oberfläche ſehr fein punctirt, mit einem dem Hinterrande parallelen Quereindrucke verſehen. Das Schildchen iſt dreieckig und reicht bis zu Anfang des dritten Hinterleibsſegmentes. Die Flügeldecken reichen über den Hinterleib hinaus und ſind wie bei C. tertiaria punctirt. Der Hinterleib iſt kurz und dick, am Ende ſehr ſtumpf zugerundet, die Segmente von faſt gleicher Länge, das dritte das breiteſte, bedeutend breiter als der Grund des Vorderrückens.

C. exilis.

Heer, Inſectenfauna III. 127. Tf. 15. Fig. 7.

Ein Exemplar von Öningen, der vorigen Art ſehr nah verwandt, 2⅛ Linien lang, Kopf und Vorderrücken nicht eigenthümlich, letzterer vorn ziemlich ſtark ausgerandet und mit ſcharf vorſtehenden Ecken, die Flügeldecken mit ſehr ſtark gebogenem Außenrande und hinten ſtumpf zugerundet, im harten Theil deutlich punctirt, der Hinterleib in der Mitte am dickſten; die Färbung braungelb.

C. pygmaea.

Heer, Inſectenfauna III. 22. Tf. 2. Fig. 2. Tf. 6. Fig. 12.

Von Öningen, faſt 2 Linien lang; der Kopf iſt kurz und vorn ſtumpf zugerundet; zwei Linien bezeichnen die bis zur Spitze reichende Mittelleiſte. Die Augen treten deutlich hervor. Der Vorderrücken iſt vorn ziemlich tief ausgerandet, die Seiten nur ſchwach bognig. Das Schildchen iſt ſcharf dreieckig, am Grunde etwas breiter als lang; der Hinterleib von der Breite des Vorderrückens, gerundet, aus ziemlich gleich langen Segmenten beſtehend. Das ganze Thierchen iſt braunſchwarz, der Hinterleibsrand hell.

C. sagittifera.

Heer, Inſectenfauna III. 23. Tf. 2. Fig. 3. Tf. 6. Fig. 13.

Von der Lagerſtätte und der Größe der vorigen Art, aber ſchmäler und mit

kürzerm Vorderrücken, der sich nach vorn verschmälert. Das Schildchen ist kurz und reicht nur bis zum zweiten Hinterleibssegment. Der Hinterleib ist kurz und stumpf zugerundet, aus ziemlich gleich langen Segmenten bestehend.

Neurocoris H.

Diese ebenfalls ausschließlich der tertiären Fauna angehörige Gattung hat den Habitus der vorigen, aber zeichnet sich durch das Geäder ihrer Flügeldeckenhaut sehr characteristisch aus. Es bildet dieses Geäder nämlich ein Zellennetz. Der Kopf ist halbkreisförmig, mit breitem Mittellappen. Die Fühler sind fünfgliederig, ihr drittes Glied kegelförmig, das letzte verlängert. Der große Vorderrücken ist vorn tief ausgerandet; die Beine nackt. Unter den lebenden Gattungen scheinen die tropischen Amaurus und Aspongopus am nächsten verwandt zu sein, beide aber weichen schon durch die Form des Vorderrückens ab. Heer beschreibt zwei Arten von Radoboj.

N. rotundatus.

Heer, Insectenfauna III. 24. Tf. 2. Fig. 4. Tf. 6. Fig. 14.

Der Kopf ist bis an die Augen in die Ausrandung des Vorderrückens gesenkt; die Augen mäßig groß und oval, die beiden Furchen ziemlich parallel. Die Fühler sind ziemlich kurz, das erste Glied das kürzeste, das zweite etwas länger und cylindrisch, das dritte wiederum länger und ziemlich stark sich erweiternd, das vierte abermals länger und cylindrisch, das fünfte das längste spindelförmig und sehr fein behaart. Der Vorderrücken ist nach vorn nicht sehr verschmälert, die Seitenränder bogenförmig, die Vorderecken stark vorstehend, stumpflich, die Oberfläche ziemlich dicht punctirt und mit einem Quereindruck. Das Schildchen ist dreieckig und groß. Die kurzen Flügeldecken erreichen kaum die Hinterleibsspitze. Ihr hornartiger Theil ist ziemlich dicht und grob punctirt, nur längs dem Nahtrande mit einer Punctreihe versehen, dagegen läuft über die Mitte ein sehr feiner Längsstreifen. Der häutige Theil ist ganz stumpf zugerundet und hat schwarze stark hervortretende Adern, die ein Netzwerk bilden. Zunächst dem Deckenrand steht eine Zeile langer Zellen, dann folgen kleinere sechsseitige, noch kleiner sind die Randzellen. Die Beine haben ziemlich lange stachellose Schienen. Der Hinterleib ist dick, auf der Bauchseite stark gewölbt und grob punctirt, hinten stumpf zugerundet. Das letzte Segment ist in zwei Klappen getheilt, also weiblich. Die Farbe des Thieres ist kohlenschwarz, die Flügeldecken gelbbraun.

N. elongatus.

Heer, Insectenfauna III. 25. Tf. 2. Fig. 5. Tf. 6. Fig. 15.

Das Exemplar ist 4½ Linien lang, schlanker als vorige Art. Der Kopf ist halbkreisförmig, der Vorderrücken fast viereckig, seine Ränder nur schwach gebogen, die Vorderecken stark vorstehend, ziemlich spitzig, die Oberfläche grob und dicht punctirt. Die Flügeldecken schmäler als bei voriger Art, die Zellen auf ihrem häutigen Theile wie dort, aber viel zarter; der Hinterleib länger.

Unbestimmte Arten.

Westwood bildet ein unbedeutendes Flügelfragment aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai ab, dessen unregelmäßiges Zellennetz auf eine ganz eigenthümliche, Neurocoris noch am wahrscheinlichsten zunächst verwandte Gattung deutet. Zur nähern Bestimmung genügt es jedoch nicht. — Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 17. fig. 11.

Phloeocoris Br.

Dieſe gegenwärtig amerikaniſche Wanzengattung hat einen flachen Leib, der am ganzen Umfange, beſonders am Kopfe lappig erweitert und hier vorn geſpalten iſt. Die Augen ſind klein, die Ocellen ſehr klein und dicht daneben, die Fühler dreilappig, ihr erſtes Glied das längſte, die beiden folgenden kürzer, der Schnabel fein und lang, über die Bruſt hinausreichend, das dritte Scheibenglied das längſte, das Schildchen bis zur Mitte des Hinterleibes ſich erſtreckend, die Oberflügel am Grunde erweitert, die Adern mit netzförmigen Rippen, der Hinterleib flach mit tiefer Längsfurche, die Beine zart und fein, die Füße ohne Haftlappen. Heer zieht hieher eine nicht genügend bekannte Art.

Phl. monstrosus.

Heer, Inſectenfauna III. 25. Tf. 2. Fig. 6.

Das Exemplar aus dem Mergel von Radoboj iſt 5 Linien lang und 3⅜ Linien breit, der Kopf leider zerdrückt, der Vorderrücken ſehr kurz und breit, die Bruſt nach hinten erweitert, die Seitenlappen ſehr groß und ausgezackt. Von den Flügeln ſcheint nur eine Flügeldeckenſcheide vorhanden zu ſein, wonach das Exemplar alſo eine Larve iſt. Die Mittelbruſt iſt kurz, der Hinterleib ſehr breit, aus kurzen Segmenten gebildet, die in rundliche Seitenlappen ſich erweitern; das letzte Segment tief zweiſpaltig und in der Bruſt ein rundliches Körperchen tragend, welches die Geſchlechtsklappe darſtellt.

Pentatoma Latr.

Die zahlreichen, gegenwärtig über die ganze Erde verbreiteten Arten variiren in ihrer äußern Erſcheinung ziemlich vielfach. Allgemein characteriſtiſch iſt für ſie der dünne, feine Schnabel, der bis ans Ende der Bruſt oder nur wenig darüber hinausreicht und in einer Kehlrinne liegt, der Mangel des Kieles am Bruſtbein und der Rinne am Hinterleibe. Das Schildchen bedeckt die Oberflügel nicht und die Fühler beſtehen aus fünf Gliedern, von welchen die letzten cylindriſch oder ſtumpf dreikantig ſind. Der Kopf iſt klein, dreiſeitig, nach vorn abgerundet oder verlängert, mit zwei Längsrinnen, welche die wulſtförmige Stirn einſchließen. Der Bauch hat am Grunde bisweilen einen Dorn oder Höcker. In der Haut der Oberflügel verlaufen fünf bis acht parallele Adern, von welchen die zweite ſich bald parallel gabelt. Die Arten ſcheinen bereits in der tertiären Zeit häufig geweſen zu ſein, doch ſind erſt wenige derſelben bekannt.

P. antiquum.

Heer, Inſectenfauna III. 26. Tf. 2. Fig. 7. Tf. 7. Fig. 1.

Das Exemplar aus dem Öninger Mergel hat 6¾ Linien Länge und 3¾ Linien Breite und gehört zu den Arten mit flachem Kopf und ſcharfen Ecken des Vorderrückens, dem P. rufipes ähnlich, durch kürzern Kopf und längeres Schildchen von demſelben unterſchieden, in der Form des Vorderrückens mehr P. nigricorne ähnlich. Der Kopf iſt klein, die Augen ziemlich groß; die Seitenlappen des Kopfes ſcheinen vorn faſt zuſammen zu gehen. Die Stirn iſt glatt, nur mit einer ſchwachen Mittel-

kante verſehen, dagegen die Seitenlappen tief punctirt. An den fadenförmigen Fühlern iſt das erſte Glied ſehr kurz, das zweite beträchtlich länger, aber kürzer als das dritte, dieſes wieder kürzer als das vierte und fünfte, welches die längſten ſind; alle haben gleiche Dicke. Der Vorderrücken iſt vorn ſehr leicht ausgerandet, vor der Mitte ſehr ſtark erweitert, die Ecken ſtehen ſtark hervor, der Grund ziemlich ſchmal, die Hinterecken faſt rechtwinkelig. Die Beine haben mäßig ſtarke Schenkel und ziemlich dünne unbewaffnete Schienen. Das Schildchen ſcheint bis zum drittletzten Abdominalſegment gereicht zu haben. Der Hinterleib iſt oval, am Grunde verſchmälert, in der Mitte am breiteſten und nach hinten zugerundet. Seine Oberſeite iſt braun und äußerſt fein und dicht punctirt, der breite Seitenrand hellfarbig und ſchwarz gefleckt. Das letzte kleine braune Segment hat in der Mitte einen dreieckigen und zu jeder Seite einen kleinen runden Flecken.

P. vetustum.

Heer, Inſectenfauna. III. 27. Tf. 2. Fig. 8. Tf. 7. Fig. 2.

Auch dieſe Art gehört dem Öninger Mergel, iſt 5½ Linien lang und 3 Linien breit, der vorigen ähnlich, doch ſchmäler, mit viel kürzerm Vorderrücken. Am zerſtörten Kopfe ſind nur die kleinen Augen kenntlich. An den dünnen fadenförmigen Fühlern iſt das erſte Glied klein, das zweite und dritte faſt von gleicher Länge, das vierte beträchtlich länger, das fünfte undeutlich. Der Vorderrücken iſt ſehr kurz und breit, vorn ſehr ſchwach ausgerandet, die Ecken ſtehen weit und ſcharf hervor; die Oberſeite iſt dicht und deutlich punctirt; das Schildchen dreieckig und lang, punctirt. Die Beine haben mäßig ſtarke Schenkel und ſchlanke unbewaffnete Schienen. Die undeutlich erhaltenen Flügeldecken ſcheinen fein punctirt geweſen zu ſein, haben aber deutlich ausgeprägte Schulterrippen. Der Hinterleib iſt länglich oval, blaß gefärbt mit ſchwarzen Flecken.

P. Morloti.

Heer, Inſectenfauna III. 28. Tf. 2. Fig. 10. Tf. 7. Fig. 3.

Das Exemplar von Radoboj, 5¼ Linien lang, und 2⅞ Linien breit, gleicht auffallend dem gemeinen europäiſchen P. baccarum. Der Kopf hat einen ſchmalen Mittellappen, der bis zur Vorderſpitze reicht, die Seitenlappen ſind breiter, ungerändert, deutlich und dicht punctirt; die runden Augen klein. Der Vorderrücken iſt vorn nur leicht ausgerandet, die Ecken hinter der Mitte ſtehen ziemlich vor, der Hinterrand iſt faſt gerade, die Oberſeite wie der Kopf punctirt. Das dreieckige Schildchen reicht bis zum vierten Hinterleibsringe. Der Hinterleib iſt äußerſt zart punctirt, kohlenſchwarz mit hellem Rande, an den Seiten gröber punctirt. Die Flügeldecken zerſtört.

P. appendiculatum.

Heer, Inſectenfauna III. 29. Tf. 2. Fig. 11. Tf. 7. Fig. 4.

Das ſehr fragmentäre Exemplar aus dem Öninger Mergel von faſt 7 Linien Länge gehört zu den Arten mit gerundeten Ecken des Vorderrückens. Der Kopf iſt am Grunde bei den mäßig großen Augen etwas verbreitert, die Seitenränder nach vorn wenig verſchmälert; der Vorderrücken vorn ſehr ſchwach ausgerandet, ſeine hinter der Mitte liegenden Ecken ganz abgerundet, der Grund ſtark zuſammengezogen, die Oberfläche ziemlich dicht und tief punctirt. Das Schildchen hat am Grunde die Breite des Vorderrückens, verſchmälert ſich aber bald und zieht ſich in eine lange Spitze aus. Der ovale Hinterleib iſt oben äußerſt fein und dicht punctirt, durch einen Querſtrich ausgezeichnet, hellbraun, jedes Segment mit einem ſeitlichen hellen Fleck; der Seitenrand ziemlich breit.

P. longiceps.

Heer, Insectenfauna III. 29. Tf. 2. Fig. 12. Tf. 7. Fig. 5.

Diese bei Öningen vorkommende Art erreicht 9¼ Linien Länge und 3¾ Linien Breite und zeichnet sich durch den langen schmalen Vorderrücken und den langen Hinterleib aus. Der Kopf ist vor den Augen ziemlich stark verlängert und seine Seitenränder nähern sich allmählig nach vorn. Die Mittelleiste läuft bis zum abgestutzten Kopfende, spitzt sich aber nach vorn zu. Der Vorderrücken ist verhältnißmäßig klein, vorn sehr schwach ausgerandet, in der Mitte nicht stark erweitert, die Ecken völlig abgerundet, die Oberseite dicht und deutlich punctirt. Das Schildchen ist ziemlich schmal und lang, dreieckig, punctirt. Der Hinterleib ist groß, in der Mitte etwas breiter als der Thorax, mit deutlich abgesetztem breiten Seitenrande.

P. lividum.

Heer, Insectenfauna III. 30. Tf. 2. Fig. 13. Tf. 7. Fig. 6.

Das kopflose Exemplar von Radoboj, 5¼ Linien lang und 3 Linien breit, weicht durch die völlig abgerundeten Seiten des Vorderrückens und durch die Längsrinne am Hinterleibe von Pentatoma generisch ab, doch läßt sich bei mangelndem Kopf die sichere Stellung nicht ermitteln. Die Fühler scheinen kurz gewesen zu sein, ihre beiden letzten Glieder sind dünn, am Grunde hellfarbig, in der Endhälfte schwarz. Der Vorderrücken ist vorn leicht ausgerandet, am Grunde gerade abgeschnitten, an den Seiten stark gerundet, auf der Oberseite deutlich punctirt. Die Beine sind mäßig stark, die Schienen schlank; das Schildchen dreieckig, etwas breiter als lang; die Seiten etwas geschweift. In dem häutigen Theile der Flügeldecken sind an der Nahtseite zunächst zwei große Zellen: von der ersten entspringt eine einfache, von der zweiten größern zwei einfache und eine sich gabelnde Ader, außerhalb welcher noch eine einfache folgt. Auch dieses Geäder weicht von den Pentatomen ab. Der Hinterleib ist etwas breiter als der Vorderrücken, in der Mitte nicht erweitert, nach hinten allmählig verschmälert; über seine Mitte läuft ein ziemlich breiter Längsstreifen. Das ganze Thier ist hellbraun gefärbt, Vorderrücken und Schildchen etwas dunkler.

P. stigmatum.

Heer, Insectenfauna III. 31. Tf. 2. Fig. 14.

Auch dieses Exemplar aus dem Mergel von Öningen, 5¾ Linien lang und 3 Linien breit, ist zweifelhafter Verwandtschaft, obwohl es in der Form des Vorderrückens und dessen Sculptur mit P. prasinum übereinstimmt. Der Kopf ist ziemlich groß, mit schmalem Mittellappen und breiten, deutlich und dicht punctirten Seitenlappen. Der Vorderrücken ist vorn ausgebreitet, an den Seiten stark gerundet, hinter der Mitte verengt, oben dicht und deutlich punctirt. Der Hinterleib ist hellfarbig, auf dem Rande eines jeden Segmentes mit ein bis zwei kleinen schwarzen Flecken.

Unbestimmte Arten.

Das Vorkommen im Mergel von Aix bedarf noch der weitern Bestätigung. Marcel de Serres beobachtete daselbst drei Arten: eine derselben ist sehr ähnlich dem P. griseum, aber die davon gegebene Abbildung scheint mehr nach dem lebenden als nach dem fossilen Exemplare gemacht zu sein; die zweite soll dem P. oleraceum ähneln und die dritte kleiner sein. — Géogn. terr. tert. 227.

Curtis läßt die Bestimmung zweifelhaft, ob zu Pentatoma oder zu Cydnus; die Ecken des Vorderrückens sind gerundet, der Habitus im Allgemeinen der Tetyra

ähnlich, aber mit kleinerm Schildchen. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296.

Hope gedenkt des Vorkommens einiger Arten ohne nähere Angabe. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

Aelia Br.

Die Älien variiren beſonders in der Form des Kopfſchildes und Vorderrückens. Der vordere ſcharfe Rand des Kopfes beſchreibt entweder einen Bogen oder bildet ein Dreieck, das durch eine Längsfurche getheilt oder durch einen Einſchnitt geſpalten iſt. Die feinen Fühler ſind fünfgliederig, ihr erſtes Glied klein und verdickt, die beiden folgenden ziemlich gleich lang, das vierte länger und das fünfte noch länger, zugeſpitzt. Der Schnabel reicht kaum bis ans Ende des Vorderbruſtbeins. Der Vorderrücken iſt ziemlich merkbar gewölbt, an den Schulterecken abgerundet oder in eine nach vorn gerichtete Spitze ausgezogen. Das Schildchen iſt groß, die Flügelhaut ſehr undeutlich geädert, die Beine ziemlich ſtark, die Schienen dreiſeitig. Die zahlreichen Arten bewohnen die Alte Welt und die einzige foſſile ſcheint einer abyſſiniſchen zu entſprechen.

Ae. obsoleta.

Heer, Inſectenfauna III. 32. Tf. 2. Fig. 9.

Das Exemplar ſtammt aus dem Mergel von Öningen und hat 4¾ Linien Länge bei 2 Linien Breite. Der Kopf iſt viel länger als breit, nach vorn kaum merklich verſchmälert, der Vorderrücken vorn ſchwach ausgebuchtet, in der Mitte ſtark erweitert, mit ſcharf vorſtehenden Ecken, fein und dicht punctirt. Das Schildchen iſt kurz dreieckig und ebenfalls punctirt, der Hinterleibsrand ſchwarz gefleckt.

Halys Fabr.

Die überall verbreiteten Arten haben feine fadenförmige Fühler von Körperlänge, deren erſtes Glied das kleinſte, das vierte das längſte iſt. Der Bauch hat eine ſchwache Längsrinne für die Schnabelſpitze. Der Kopf iſt ziemlich groß, geſtreckt, die Augen ſtark vortretend, die Flügelhaut mit parallelen, zum Theil gegabelten Adern. Die einzige foſſile Art ähnelt mehr den lebenden amerikaniſchen als europäiſchen.

H. Bruckmanni.

Heer, Inſectenfauna III. 32. Tf. 3. Fig. 2. Tf. 5. Fig. 7.

Die Exemplare aus dem Öninger Mergel meſſen 6¾ Linien Länge bei 4 Linien Breite. Der Kopf iſt vor den Augen ziemlich ſtark verſchmälert und verlängert, ſeine Seitenränder nach vorn zu etwas genähert, der Mittellappen ſehr ſchmal und nach vorn zugeſpitzt; die Oberſeite des Kopfes ziemlich dicht punctirt. Die rundlichen Augen ſind von mittler Größe. Die Fühlerglieder ſind mit Ausnahme des erſten cylindriſch und faſt von gleicher Länge. Der Vorderrücken hat einen ausgeſchweiften Vorderrand, erweitert ſich nach hinten ſtark, doch ſind die Ecken ziemlich ſtumpf zugerundet, die Oberſeite dicht und fein punctirt, wahrſcheinlich auch gekörnt. Das Schildchen iſt undeutlich. Der Hinterleib iſt kurz und breit und hinten ſtumpf zugerundet, der ſehr deutlich abgeſetzte Rand ziemlich breit; auf der Bauchſeite eine

Rinne. Von den sieben Segmenten ist das erste kurz, die folgenden von fast gleicher Länge, allmählig schmäler, das letzte sehr klein und stumpf mit den beiden Klappen der weiblichen Genitalien. Jeder Hinterleibsring hat am Rande einen schwarzen Flecken, der nach innen in eine Linie ausläuft. Die schwarze Zeichnung umfaßt zwei weiße Flecken, von denen einer bis zum Rande reicht, der andere sehr kleine runde weiter nach innen liegt. Ein größerer dunkler Fleck liegt am Vorderrande der Rückenseite jedes Ringes. Die Flügeldecken reichen ziemlich weit über die Hinterleibsspitze hinaus, die Unterflügel erreichen dieselbe kaum. Der häutige Theil jener nimmt etwa ein Drittheil der Länge ein; der hornige Theil ist sehr fein, aber ziemlich dicht punctirt, die Schulterader deutlich, das Geäder des häutigen Theiles undeutlich, die äußere Mittelader setzt sich hier gabelig fort, innerhalb derselben folgen zwei feine Längsadern und noch eine gabelige. Sehr feine Randstreifchen bezeichnen kleine Faltungen. Die Vorderschienen sind dünn und längsgekielt, schwarz mit breitem weißen Fleck in der Mitte. In jeder Beziehung nähert sich diese Art der amerikanischen H. annulata.

Eurydema Spin.

Die Fühler sind unter dem Kopfrande vor den Augen auf einer schwachen Erhöhung eingelenkt, ihr erstes Glied kürzer und dicker als alle folgenden, das zweite dünner und noch einmal so lang, das dritte ebenso lang oder kürzer, das vierte kaum kürzer, etwas dicker und das letzte cylindrisch. Die Scheide des Rüssels reicht bis zur Einlenkung des dritten Fußpaares. Die Flügeldecken haben nur eine einzige Längsader neben dem Außenrande, am Grunde des häutigen Theiles eine breite Zelle, von der mehrere Adern auslaufen. Der Körper ist länglich rund, der Kopf vorn zweilappig mit aufgebogenen Rändern, der Mittellappen verkürzt. Die meisten Arten leben gegenwärtig in Europa und ihnen entsprechen einige tertiäre aus dem Mergel von Öningen.

Eu. impudica.

Heer, Insectenfauna III. 35. 127. Tf. 3. Fig. 1. Tf. 7. Fig. 8. Tf. 14. Fig. 21.

Die Exemplare erreichen fast 4 Linien Länge und 2 Linien Breite. Der Kopf ist ziemlich groß, der Mittellappen spitzt sich aus und vor ihm gehen die ziemlich breiten Seitenlappen zusammen, die deutlich punctirt sind. Die fadenförmigen Fühler haben mäßige Länge und ihr zweites Glied scheint länger zu sein als die beiden folgenden, auch das fünfte wieder länger. Der Vorderrücken ist vorn sehr schwach ausgebuchtet, die Seiten erweitert, die Ecken stumpf zugerundet. Eine Randlinie bezeichnet den aufgeworfenen Seitenrand und eine Querlinie deutet die Wulst an. Die Oberseite ist deutlich punctirt. Die Beine sind schlank, die hinteren etwas verlängert, Schienen und Schenkel unbewaffnet und kahl. Der Hinterleib ist oval und hat einen deutlich abgesetzten Rand. Der weit hervorstehende Penis verdickt sich vorn.

Eu. arcuata.

Heer, Insectenfauna III. 36. Tf. 2. Fig. 15. Tf. 7. Fig. 9.

Ohne Kopf messen die Exemplare 3½ Linien Länge bei 2¼ Linien Breite. Der Vorderrücken ist vorn nicht ausgebuchtet, hinter der Mitte stark erweitert, die Ecken stumpf zugerundet. Das Schildchen ist dreieckig und lang, in eine stumpfe Spitze vorgezogen. Der Hinterleib hat einen ziemlich breiten Rand, auf jedem

Segmente eine halbmondförmige braune Zeichnung auf weißem Grunde, der übrige Leib ist braun.

Eu. brevicollis.

Heer, Insectenfauna III. 36. Tf. 2. Fig. 17. Tf. 7. Fig. 10.

Nur 2⅞ Linien lang und 2⅛ Linien breit, stark zerdrückt, der Vorderrücken sehr kurz, breit, fein und dicht punctirt, der Hinterleib mit deutlich abgesetzten Ringen und zierlich gefärbtem Rand, jedes Segment am Rande mit einem halbmondförmigen schwarzen Flecken, der einen weißen einfaßt.

Eu. effossa.

Heer, Insectenfauna III. 37. Tf. 2. Fig. 16. Tf. 7. Fig. 11.

Erreicht 3½ Linien Länge und 2 Linien Breite. Das erste Fühlerglied ist sehr kurz, das dritte scheint länger als das zweite zu sein. Der Vorderrücken ist vorn sehr leicht ausgebuchtet, in der Mitte stark erweitert, die Ecken ganz stumpf zugerundet, die Oberseite fein punctirt mit deutlicher Randlinie. Das Schildchen ist ziemlich lang und in eine stumpfe Spitze ausgezogen. Der Hinterleib ist oval mit verhältnißmäßig breitem Rande, der blaß gefärbt ist mit schmalem schwarzen Streifen, dicht und fein punctirt.

Eusarcoris Halm.

Die fünfgliederigen Fühler haben halbe Körperlänge; ihr erstes Glied ist dicker und kaum so lang als das dritte, das zweite etwas länger als das vierte, das vierte cylindrisch, verdickt und verlängert. Der mittlere Kopflappen läuft vorn frei aus und die hier nicht zusammengehenden Seitenlappen sind ungerandet. Die Flügeldecken haben außerdem zwei innere Randadern, nur eine etwas geschwungene Mittelader, welche den Unterrand nicht erreicht; im häutigen Theil verlaufen fünf bis sechs Adern, die mittlere gegabelt, die Füße sind stark und nicht lang. Im Habitus im Allgemeinen gleichen die Arten denen der vorigen Gattung. Sie leben auf niederen Gesträuchen und auch im Sande unter denselben. Heer weist ihnen zwei tertiäre Arten aus dem Mergel von Öningen zu.

Eu. prodromus.

Heer, Insectenfauna III. 37. Tf. 3. Fig. 3. Tf. 8. Fig. 1.

Erreicht 3¼ Linien Länge und 2⅝ Linien Breite, in Größe und Habitus ganz dem gemeinen europäischen Eu. punctatus entsprechend, selbst in der Färbung des Hinterleibsrandes, nur in der Gestalt etwas breiter, gedrungener. Kopf, Vorderrücken und Hinterleibssegmente sind dicht und sehr fein punctirt; der Kopf ziemlich groß, der Mittellappen schmal, sich zuspitzend, die Seitenlappen breiter, vorn gerundet und nicht zusammengehend, ungerandet; der Vorderrücken vorn ausgebuchtet und mit scharfen Vorderecken, hinter der Mitte am breitesten, die Ecken stumpflich; das Schildchen groß, bis zum zweitletzten Abdominalsegment reichend, ganz stumpf endend; der Rand des Hinterleibes hellfarbig, auf jedem Segment mit einem halbmondförmigen schwarzen Flecken.

Eu. pinguis.

Heer, Insectenfauna III. 38. Tf. 3. Fig. 4. Tf. 8. Fig. 2.

Wird 4½ Linien lang und 3 Linien breit, durch das sehr breite und kurze Schildchen, sowie die sehr stumpf zugerundeten Ecken des Vorderrückens ausgezeichnet. Der Kopf ist groß, mit schmalem Mittellappen, breiten, dicht punctirten,

ungerandeten Seitenlappen; über die Stirn läuft ein Querstrich. Der Vorderrücken ist vorn leicht ausgebuchtet, hinter der Mitte stark erweitert, mit ganz stumpf zugerundeten Ecken. Der Hinterleib ist breit und kurz, einfarbig braunschwarz, der Rand ziemlich breit, gröber punctirt, ohne Flecken.

Acanthosoma Curt.

Eine ziemlich artenreiche und sehr weit verbreitete Gattung mit ziemlich großem, nach vorn stark verlängertem Kopfe. An den fünfgliederigen Fühlern ist das erste Glied, wenigstens bei den europäischen Arten, länger als der Kopf, das zweite länger als das dritte. Der Schnabel ist lang, dünn und reicht bis zum Grunde des Hinterleibes oder darüber hinaus. Das Hinterbrustbein ist oft stumpf gekielt. Der Vorderrücken ist sehr groß, bisweilen mit dornigen Ecken, die Beine ziemlich schlank. Die drei von Heer beschriebenen fossilen Arten gehören den Tertiärschichten von Radoboj.

A. Morloti.

Heer, Insectenfauna III. 5. Tf. 8. Fig. 4.

Erreicht 5¾ Linien Länge und 2⅓ Linien Breite, ist hellgelbbraun, vom Typus des A. haemorrhoidalis. Der kleine Kopf ist bis zu den mäßig großen, wenig vorstehenden Augen in die Brust eingesenkt; der Mittellappen vorn zugespitzt. An den fadenförmigen Fühlern ist das erste Glied ziemlich lang, der Vorderrücken vorn sehr verschmälert, nach hinten stark erweitert, mit spitzigen Hinterecken und einer Reihe Puncte längs des Außenrandes; die Oberseite ziemlich dicht punctirt. Das Schildchen ist ziemlich groß, dreieckig, scharfspitzig, länger als breit, oben dicht und deutlich punctirt. Die Beine sind ziemlich lang und schlank, die Hinterbeine verlängert, die Schienen dünn und gerade, die Füße dreigliederig, ihr erstes Glied das längste. Die Flügeldecken sind am Grunde stark verschmälert, außen schief abgeschnitten, mit ziemlich schmalem Analfeld; ihre Adern sehr schwach, die Randader am Grunde mit der Schulterader verbunden, auch der äußere Gabelast der äußern Mittelader mit der Schulterader verbunden; im häutigen Theil am Grunde zwei Zellen; im Unterflügel die äußere Mittelader vorn in zwei Gabeläste getheilt, welche bogenig auseinanderlaufen, dann folgen zwei in einen spitzigen Winkel zusammenlaufende Zwischenadern und diesen die aus zwei Gabelästen bestehende innere Mittelader. Der Hinterleib ist lang und schmal, ziemlich parallelseitig, hinten stumpf zugerundet, ganz schmal gerandet.

A. livida.

Heer, Insectenfauna III. 41. Tf. 3. Fig. 6. Tf. 8. Fig. 3.

Das einzige voriger Art ähnliche, durch kleineres Schildchen und kürzern Hinterleib unterschiedene Exemplar ist 5 Linien lang, 2 Linien breit, einfarbig gelbbraun; der Kopf klein, der Mittellappen nach vorn zugespitzt, die Augen wenig vorstehend, die beiden ersten Fühler gleich lang; der Vorderrücken hat vorn die Breite des Kopfes, erweitert sich nach hinten sehr stark, mit weit vorstehenden spitzigen Hinterecken, fein punctirt. Das Schildchen ist am Grunde ziemlich breit, dreieckig und läuft in eine ziemlich scharfe Spitze aus, dicht punctirt; die Flügeldecken fein und ziemlich dicht punctirt. Der Aderverlauf der Unterflügel ganz wie bei voriger Art. Der Hinterleib oval, nach hinten stumpf zugerundet.

A. maculata.

Heer, Insectenfauna III. 42. Tf. 3. Fig. 7. Tf. 8. Fig. 5.

Weicht von den vorigen Arten durch den viel breitern und breiter gerandeten Hinterleib ab. Der Kopf ist ziemlich klein, die Augen wenig vorstehend, der Mittellappen vorn stumpflich, das letzte Fühlerglied dünn und länger als das erste. Der Vorderrücken ist vorn stark verschmälert, an den ziemlich stark hervorstehenden Hinterecken fast dreimal so breit wie vorn; längs des Hinterrandes mit einer Querlinie, am Vorderrand mit einem Quereindruck, am Seitenrande mit einer Punctreihe. Das Schildchen scheint dreieckig und ziemlich groß gewesen zu sein, ist deutlich punctirt. Die Flügeldecken haben einen langen hornigen Theil, der vorn sehr verschmälert ist, hinten schief abgeschnitten, deutlich schwarz punctirt. Am Grunde des häutigen Theiles liegen zwei Zellen, von denen die Adern auslaufen; der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten und dunkel braunschwarz mit hellfarbigem Saum, am breiten Rande hellfarbig mit schwarzen viereckigen Flecken.

2. Familie. Coreodes.

Eine sehr polymorphe Familie, deren Mitglieder theils einen gestreckten, theils gedrungenen Bau, sehr veränderliche Größe der Fühlerglieder, veränderliche Schnabellänge haben. Doch besitzen alle nur viergliederige Fühler, stets zwei Nebenaugen, eine viergliederige Schnabelscheide, vieladerige Flügeldecken mit Queradern, einen oben meist flachen, unten gekielten Hinterleib oft mit Seitenlappen, häufig dicke, stachelige Schenkel, auch wohl erweiterte Schienen und dreigliederige Füße mit breiten häutigen Haftlappen. Die Männchen haben einen verdickten letzten Bauchring, der bei den Weibchen gespalten ist.

Die Randwanzen leben auf Feldern, in Gebüschen, im Grase, an Baumstämmen, fliegen zum Theil sehr geschickt und jagen nach anderen Insecten. Von ihren sehr zahlreichen, überall verbreiteten Gattungen kommen nur einige nebst eigenthümlichen Formen fossil und zwar in tertiären Bildungen vor.

Spartocerus Burm.

Eine Randwanze mit gerade ausgestrecktem kurzen und dicken Schnabel, der bis auf die Mitte der Brust reicht, mit hochgewölbtem Vorderrücken, der vorn einen Quereindruck hat und über den Schulterecken etwas erweitert ist. Die Flügeldecken haben sehr undeutliche Adern, ihr häutiger Theil viele netzförmige Maschen. Der elliptische Hinterleib ist stets breiter als die Flügeldecken; die Beine kurz und zart gebaut, die Hinterschenkel nicht verdickt, die Schienen gerade, die Füße ziemlich groß mit bürstenförmiger Sohle. Die Oberseite oder den ganzen Körper bekleidet ein dicker Filz. Die Arten sind zahlreich und besonders in Südamerika heimisch, fossile beschreibt Heer zwei aus den Tertiärschichten von Radoboj.

Sp. insignis.

Heer, Insectenfauna III. 43. Tf. 3. Fig. 9. Tf. 8. Fig. 10.

Erreicht 8 Linien Länge und 4½ Linien Breite und nähert sich zumeist dem brasilianischen Sp. lunatus. Der Kopf ist oval und vor den kleinen Augen nur

wenig verſchmälert, mit ziemlich breiten und deutlich punctirten, den ſchmalen Mittellappen etwas überragenden Seitenlappen, an denen die fehlenden Fühler befeſtigt waren. Der Schnabel iſt ziemlich lang. Der Vorderrücken iſt vorn tief ausgebuchtet, die Vorderecken ſcharf, weit vortretend, jederſeits in einem großen, vorn abgerundeten Lappen erweitert, am Grunde ziemlich gerade abgeſchnitten und breit, auf der Oberſeite grob und ziemlich dicht punctirt, an den Lappenenden die Puncte kreisförmig geordnet. Das Schildchen iſt klein und dreieckig. Der pergamentartige Theil der Flügeldecken iſt kurz und hinten ſehr ſchief abgeſchnitten, fein punctirt. Der Hinterleib iſt groß, oval, mit auffallend breitem Rand, in der Mitte kohlenſchwarz, am Rande hellfarbig mit ſchwarzen Flecken, alle Segmente von gleicher Länge.

Sp. maculatus.

Heer, Inſectenfauna III. 45. Tf. 3. Fig. 10.

Wegen mangelnden Kopfes, Fühler und Flügel bleibt die nähere Verwandtſchaft zweifelhaft. Das Exemplar hat 5¾ Linien Länge und 3 Linien Breite. Der Vorderrücken iſt am Hinterrande gerade, mit hervorſtehender Querlinie, und nur wenig vorſtehenden Hinterecken, auf der Oberſeite fein und ziemlich dicht punctirt. Das Schildchen iſt dreieckig und klein; der Hinterleib groß, in der Mitte am breiteſten, nach vorn und hinten verſchmälert, in der Mitte dunkelbraun von hellem Saum umgeben, der ziemlich breite Rand hell gelbbraun, jedes Segment in der Mitte mit ſchwarzem Fleck. Die Beine ſind ziemlich klein, hellfarbig und ſchwarz gefleckt.

Palalocoris Heer.

Dieſe der Tertiärzeit eigenthümliche Gattung characteriſirt ſich durch die Form des Kopfes und der Fühler als Randwanze, aber das dünne und kurze letzte Fühlerglied und der Bruſtſtachel entfernt es von allen lebenden Gattungen und nähert ſie Acanthosoma. Ihr Kopf iſt dreilappig, die Fühler fadenförmig, ihr erſtes Glied gekielt, das zweite cylindriſch und etwas länger als das erſte, die beiden letzten viel kürzer. Auch der Schnabel iſt kurz. Die einzige Art lagert in den Tertiärſchichten bei Radoboj.

P. spectabilis.

Heer, Inſectenfauna III. 46. Tf. 6. Fig. 1. Tf. 8. Fig. 11.

Das Thier hat 7⅝ Linien Länge und 3 Linien Breite. Der Kopf iſt klein, vorn dreizackig; in der Ausbuchtung neben dem Mittellappen ſind die Fühler eingefügt, die von mehr als halber Leibeslänge, viergliederig und fadenförmig ſind. Ihr erſtes Glied iſt das dickſte und der ganzen Länge nach mit einer hervorſtehenden Kante verſehen, das zweite walzenförmig, dünner und etwas länger, das dritte und vierte ſehr kurz. Der kurze Schnabel reicht wenig über die Vorderbeinhüften hinab. Die Vorderbruſt iſt am Grunde ſtark verſchmälert, hinten ſehr ſtark erweitert, mit ſtumpfen Ecken, mit ſtarkem zugeſpitzten Stachel. Die Beine ſind ſtark, die Schenkel in der Mitte etwas verdickt, die Schienen dünn, die Hinterbeine verlängert, am dreigliederigen Fuß das erſte Glied das längſte. Der Hinterleib iſt lang und ziemlich parallelſeitig, hinten ſtumpf zugerundet, ſchwach gekielt, die erſten Segmente von gleicher Länge.

Alydus Fabr.

Dieſe gemeine, in zahlreichen Arten gegenwärtig über alle Welttheile verbreitete Gattung characteriſirt ihr dreiſeitiger Kopf mit vorderer ſtumpfer,

zwiſchen den Fühlern hervorragender Spitze, das verlängerte erſte, gleich lange zweite und dritte und viel längere verdickte vierte Fühlerglied, die einander ſehr genäherten Nebenaugen, der bis zum Anfange des Hinterleibes reichende Schnabel mit längſtem zweiten Scheidengliede, die bisweilen ganz häutigen Flügeldecken, die ziemlich langen, dünnen Beine mit verdickten ſtacheligen Hinterſchenkeln und der geſtreckte ſchmale Leib. In früherer Zeit waren die Arten ſehr ſelten, nur zwei tertiäre ſind bekannt geworden.

A. pulchellus.

Heer, Inſectenfauna III. 47. 128. Tf. 7. Fig. 2. Tf. 8. Fig. 9. Tf. 15. Fig. 19.

Ein Öninger Exemplar von 5½ Linien Länge und 1½ Linie Breite ohne Hinterleib und Hinterflügel, dem ſüdeuropäiſchen A. lateralis nah verwandt, in der Form des Vorderrückens dem braſilianiſchen A. recurvus ähnlicher. Der Kopf iſt am Grunde breiter als der anſtoßende Rand des Vorderrückens; der Mittellappen ſteht ziemlich weit hervor. Die Augen ſind groß und rund, die Nebenaugen dicht beiſammen; die Fühler lang und dünn, ihr erſtes Glied etwas länger als das zweite, dieſes und das dritte gleich lang, das vierte etwa 1½mal ſo lang als das dritte und von derſelben Dicke, die erſten drei in der vordern Hälfte ſchwarz, am Grunde hellfarbig, das letzte nur hell. Der Vorderrücken iſt vorn ziemlich gerade abgeſtutzt, die Seiten nach hinten ſtark erweitert, die Hinterecken ziemlich weit und ſcharf vorſtehend, der Hinterrand ſchwach gebogen, vor ihm eine Querlinie, die Oberſeite ziemlich dicht und fein punctirt. Das Schildchen iſt klein, dreieckig, punctirt. Die Hinterbeine ſind ſehr groß und haben außen ſehr ſtark verdickte, auf der Innenſeite ſcharf gezähnte Schenkel, deren Zähne verſchieden an Größe und ſchwarz ſind, während die Schenkel braun ſehen. Die Schienen ſind lang und mäßig gekrümmt, am Grunde und der Spitze ſchwarz, in der Mitte hell. Der deutlich dreigliederige Fuß iſt ſchwarz. Die Flügeldecken haben jenſeits der Mitte ihre größte Breite und verſchmälern ſich am Grunde ſtark, der pergamentartige Theil iſt fein und dicht punctirt, die Schulterader von einer Punctreihe eingefaßt, die äußere Mitttelader am Grunde mit derſelben verbunden, ebenfalls mit einer Punctreihe, das Analfeld klein, aber deutlich abgegränzt, der häutige Flügeltheil groß, ſehr zart geädert.

A. priſtinus.

Germar, Fauna Insect. protog. spec. tb. 18.

Das Exemplar ſtammt aus der rheiniſchen Braunkohle und hat faſt 6 Linien Länge. Germar vergleicht es mit unſerm einheimiſchen A. calcaratus, aber leider laſſen ſich aus der Abbildung die näheren Verwandtſchaftsverhältniſſe nicht ermitteln, auch fehlen dazu die Füße und Beine. Der Kopf iſt ſehr breit, kurz dreieckig, vorn ganz ſtumpf, die Augen ſtehen ſehr ſtark hervor, der Thorax iſt etwas ſchmäler als der Kopf, auch kürzer als bei den einheimiſchen lebenden Arten, die Flügeldecken punctirt, ſchmal und lang.

Harmostites Heer.

Die in Amerika lebende Gattung Harmoſtes hat Fühler von ⅔ Leibeslänge, deren erſtes Glied klein und verdickt, die beiden folgenden fein und von gleicher Länge, das vierte etwas kürzer und kolbig verdickt iſt. Am Grunde neben den Fühlern ſteht ein Dorn, der Vorderrücken hat aufwärts

gebogene Seitenränder und die verlängerten Hinterbeine ſehr verdickte, unten ſtachelige Schenkel. Von dieſen Wanzen unterſcheidet ſich eine tertiäre des Öninger Mergels dadurch, daß das dritte Fühlerglied viel kürzer iſt als das zweite und vierte, und die Flügeldecken einen auffallend langen häutigen Theil haben. Heer ſchlägt daher den verallgemeinernden Gattungsnamen für dieſelbe vor.

H. oeningensis.

Heer, Inſectenfauna III. 49. Tf. 6. Fig. 4. Tf. 9. Fig. 1.

Das Exemplar hat 4¼ Linien Länge und faſt 2 Linien Breite. Der Kopf iſt am Grunde breiter als der Bruſtrand, mit vorſtehenden ſchwarzen Augen. Die Fühler ſtehen nahe beiſammen und haben mehr als halbe Leibeslänge. Ihr erſtes Glied iſt kurz, das zweite viel länger, das dritte etwas länger als das zweite, das vierte das längſte und ſpindelförmig. Der Vorderrücken iſt vorn ſtark verſchmälert, am Grunde am breiteſten, mit ſcharf vorſtehenden Ecken. Das Schildchen ſcheint klein geweſen zu ſein. Die Mittelbeine haben ziemlich ſtarke Schenkel und gerade ſchlanke Schienen, die Hinterbeine mit ſehr verdickten Schenkeln. Die Flügeldecken ſind parallelſeitig und hinten ſtumpf zugerundet, ihr horniger Theil ſehr kurz.

Hypselonotus Hahn.

Die langen Fühler ſind vorn am Kopfrande vor den Augen auf einem kleinen Vorſprunge eingelenkt und haben ein verdicktes erſtes Glied von der Länge des dritten, die beiden folgenden von gleicher Dicke, aber das dritte etwas kürzer, ziemlich von der Länge des cylindriſchen vierten. Der Körper iſt geſtreckt, der Kopf iſt klein, vorn ſtumpf, faſt dreilappig, der Leib ſehr hoch, oben faſt flach, unten kielartig zugeſchärft; die Flügelhaut lang, mit parallelen Adern, die Beine ſchlank und dünn, die Hinterſchenkel etwas verdickt, ohne Stacheln. Den ſehr weit verbreiteten lebenden Arten entſpricht nur eine foſſile aus dem Öninger Mergel.

H. Lavateri.

Heer, Inſectenfauna III. 50. Tf. 4. Fig. 3. Tf. 9. Fig. 2.

Das Exemplar ähnelt dem braſilianiſchen H. dimidiatus und H. interruptus und iſt 5¾ Linien lang, 1⅓ Linie breit. Der Kopf iſt ziemlich groß, länger als breit, vor den hervorſtehenden Augen ziemlich verlängert, ſchwach dreilappig, an den Lappen die Fühler befeſtigt. Dieſe ſind fadenförmig, ihr erſtes Glied lang und cylindriſch, das zweite etwas länger. Das Schildchen iſt ſehr klein, dreiſeitig, punctirt; die Flügeldecken nicht bis zur Hinterleibsſpitze reichend, mit ſtumpf gerundetem Hauttheil, der von vielen, zum Theil gabeligen Adern durchzogen iſt. Die Beine ſind lang und ſchlank, die hinteren verlängert, die Schienen lang und dünn; der Hinterleib lang und ſchmal, unten kielartig zugeſchärft.

Syromastes Latr.

Der Kopf ragt zwiſchen den Fühlern gar nicht hervor oder nur mit einer kleinen Spitze; die fühlertragenden Höcker haben gewöhnlich einen Dorn neben ſich, der theils nach innen, theils nach außen gewandt iſt; die Fühler ſelbſt ändern etwas ab, ihr erſtes Glied iſt das dickſte, die beiden

folgenden gleich lang, das vierte kürzer und dicker, das zweite und dritte bisweilen zuſammengedrückt. Der erhabene Vorderrücken iſt über den Schultern in einen abgerundeten Lappen erweitert, der Hinterleib breiter als die Flügeldecken, der häutige Theil dieſer mit vielen Adern. Die ziemlich zahlreichen Arten gehen über Europa und beide Amerika; foſſile erkannte Heer im tertiären Mergel von Öningen.

S. Seyfriedi.

Heer, Inſectenfauna III. 51. Tf. 4. Fig. 5. Tf. 8. Fig. 6.

Dieſe Art hat 3¾ Linien Länge und 2¼ Linien Breite und ähnelt dem ſüdamerikaniſchen S. sulcicornis. An den ziemlich langen Fühlern iſt das erſte Glied cylindriſch und etwas dicker als die folgenden beiden, welche gleich lang zu ſein ſcheinen, das vierte iſt viel kürzer, dicker, länglich oval; der Hinterleib in der Mitte ſehr erweitert, weit über die Flügeldecken hinausragend, an den Seiten ſchwach gerundet, die Oberſeite ſehr fein punctirt; die Hinterbeine ziemlich lang, die Schenkel etwas über den Hinterleib hinausragend, die ſchlanken Schienen von derſelben Länge.

S. affinis.

Heer, Inſectenfauna III. 52. Tf. 4. Fig. 6. Tf. 8. Fig. 7.

Etwas länger und breiter als vorige, der Hinterleib mehr viereckig, dem in unſeren Fichtenwäldern lebenden R. quadratus ähnlich. An den Fühlern iſt das erſte Glied ziemlich lang und cylindriſch, dicker als die beiden folgenden gleich langen, das vierte viel kürzer und länglich oval. Der Vorderrücken verſchmälert ſich nach vorn ſtark; der Hinterleib iſt in der Mitte ſehr ſtark erweitert und viereckig; die Flügeldecken auseinander gerückt, fein punctirt; die Hinterbeine ziemlich lang, mit ſchlanken Schienen, das erſte Fußglied das längſte.

S. coloratus.

Heer, Inſectenfauna III. 52. Tf. 4. Fig. 7. Tf. 8. Fig. 8.

Erreicht 5¼ Linien Länge und 2¼ Linien Breite und hat den Habitus des unter Brombeerſtauden lebenden S. scapha, der aber noch größer wird, einen breitern Grund des Vorderrückens und größern Randflecken hat. Die Fühlerhöcker verlängern ſich in einen kleinen Dorn; die runden Augen ſtehen am Grunde des Kopfes, die Nebenaugen ſind ſehr undeutlich, die Oberſeite des Kopfes dicht und fein punctirt. Der Vorderrücken hat vorn nur die Breite des Kopfes, erweitert ſich nach hinten ſehr ſtark und hat abgerundete, ſtumpfe, nicht lappenförmig hervorſtehende Seiten; oben iſt er dicht mit feinen ſchwarzen Puncten beſtreut. Das Schildchen iſt dreieckig, ziemlich klein, ebenſo punctirt. Der Hinterleib iſt in der Mitte ſehr ſtark erweitert, ganz hell, mit einigen dunkleren Stellen, ſein ſehr breiter Rand braun mit viereckigen hellen Flecken; das letzte hinten ausgerandete und viel kleinere Segment in der Mitte hell, an den Seiten dunkelfarbig.

S. Büchii.

Heer, Inſectenfauna III. 54. Tf. 4. Fig. 8.

Der vorigen Art ſehr nah ſtehend, doch nur 4½ Linien lang, 2 Linien breit, mit nach vorn breiterm Vorderrücken. Dieſer iſt nämlich vorn breiter als der Kopfgrund und nach hinten mäßig erweitert, die Hinterecken ſehr ſtumpf zugerundet, einfach ſchwarz; das Schildchen klein, dreieckig; die Flügeldecken bedeutend ſchmäler als der Hinterleib, der ſie mit einem ziemlich breiten Rande überragt. Der Rand iſt ſchwarz, leicht gefleckt.

Berytopsis Heer.

Dieſe der Öninger Tertiärfauna in einer Art eigenthümliche Gattung hat den Habitus von Berytus, weicht aber in den Fühlern ab, die ſehr kurz ſind, ihr erſtes Glied verdickt, das zweite faſt doppelt ſo lang, das dritte von der Länge des zweiten, das vierte kurz, länglich oval. Die Nebenaugen ſind einander genähert. Die langgeſtreckte Geſtalt und der dreilappige Kopf erinnert an Myrmus, aber der Mittellappen iſt zugeſpitzt, der Vorderrücken nach hinten nur wenig erweitert, das Schildchen klein, die Flügeldecken verkürzt, die Beine verlängert und mit verdickten Schenkeln.

B. femoralis.

Heer, Inſectenfauna III. 55. Tf. 4. Fig. 9. Tf. 3. Fig. 3.

Die Art wird 4⅛ Linien lang und 1⅛ Linie breit. Der Kopf iſt beträchtlich länger als breit und vorn dreilappig, der mittlere Lappen ſcharf, dreieckig, an den Seitenlappen die Fühler eingelenkt; über die Mitte des Kopfes läuft eine Längskante. Die Augen ſind ziemlich groß, innerhalb derſelben zwei ſehr deutliche runde Nebenaugen. Die viergliederigen Fühler haben halbe Körperlänge, das erſte Glied das dickſte, das zweite viel dünner, faſt noch einmal ſo lang, das dritte von derſelben Länge, das vierte kürzer, in der Mitte etwas verdickt. Der Vorderrücken iſt lang und ſchmal, vorn kaum merklich verſchmälert, hier und hinten faſt gerade abgeſchnitten, oben dicht und deutlich punctirt, vorn mit ſeichtem Quereindruck. Die langen Beine haben ſtarke in der Mitte verdickte Schenkel, die hinteren ſtärker verdickt, die Schienen ſind lang und ſchlank. Das Schildchen iſt ſehr klein und dreieckig. Die Flügeldecken ſind kurz und ſehr ſchief abgeſchnitten, in eine Spitze auslaufend, deutlich punctirt. Zwei Reihen Puncte laufen längs des Nahtfeldes bis zur Spitze, außerhalb derſelben nur ſparſame und unregelmäßige Punctirung. Der Hinterleib iſt lang und ſchmal, in der Mitte etwas erweitert.

Coreites Heer.

Einige foſſile Arten verrathen zwar den Typus der Randwanzen im Allgemeinen, aber ihre Exemplare geſtatten wegen ungenügender Erhaltung die ſichere generiſche Beſtimmung nicht, daher ſie vorläufig unter Coreites vereinigt bleiben müſſen.

C. crassus.

Heer, Inſectenfauna III. 56. Tf. 4. Fig. 10.

Das 6¾ Linien lange und 3¼ Linien breite Exemplar von Radoboj hat einen kleinen Kopf mit ſchmalem Mittellappen, große Augen, ein verlängertes zweites Fühlerglied, eine vorn ſeicht ausgebuchtete, hinten erweiterte Vorderbruſt mit ſtark gebogenen Seitenrändern und ganz ſtumpf zugerundeten Hinterecken. Das Schildchen ſcheint eine ſtumpfe Spitze gehabt zu haben. Die Beine ſind mäßig ſtark, die Hinterbeine kaum verlängert, die Schenkel nicht verdickt, die Schienen ſchlank und gerade. Der dicke Hinterleib iſt hinten ganz zugerundet; die vier erſten Ringe ziemlich gleich lang, der fünfte beſteht aus zwei Platten, welche ein rundliches getheiltes Blättchen umgeben, auch das ſechste umgibt in gleicher Weiſe ein ſchwach herzförmiges Plättchen. Es erinnert dieſe Bildung an Coreocoris.

C. oblongus.

Heer, Insectenfauna III. 57. Tf. 4. Fig. 11.

Ebenfalls aus dem Tertiärmergel von Radoboj, 3¾ Linien lang, 1¼ Linie breit, der Kopf ziemlich groß, die Augen vorstehend, der Mittellappen die seitlichen überragend, diese die Fühler tragend, das erste Fühlerglied cylindrisch, den Kopf weit überragend und beträchtlich dicker als das zweite längere; die Vorderbrust nach hinten wenig erweitert, ohne vorstehende Schulterecken, punctirt; der Hinterleib länglich oval, mit ziemlich parallelen Seiten; die Hinterschenkel ziemlich groß, wie es scheint nicht verdickt.

C. redemtus.

Heer, Insectenfauna III. 57. Tf. 4. Fig. 12.

An dem einzigen Exemplar von Öningen fehlen Kopf, Vorderrücken, Flügel und Beine. Das Schildchen ist klein, dreieckig; der Rücken des Hinterleibes ist am Grunde und an den Seiten braun, in der Mitte hellfarbig, sein Rand breit und hell, mit kleinen undeutlichen dunkleren Flecken.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix beobachtete Curtis eine Art von der halben Größe des Corizus hyoscyami. — *Jameson*, Edinb. phil. journ. 1829. VII. 296.

Hope vermuthet das Vorkommen dreier Arten von Coreus im Mergel von Aix. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

3. Familie. Lygaeodes.

Die Langwanzen haben gleichfalls viergliederige fadenförmige, an den Wangen eingelenkte Fühler mit gewöhnlich spindelförmig verdicktem vierten Gliede. Der Kopf steht wagrecht, ist dreieckig und ragt mit seiner vordern Spitze zwischen den Fühlern hervor, welche dicht vor den Augen etwas nach unten stehen. Das zweite Fühlerglied scheint immer länger zu sein als das dritte. Zwei weit getrennte Nebenaugen sind gewöhnlich vorhanden. Die Glieder der Schnabelscheide nehmen vom Grunde bis zur Spitze an Größe ab. Die Flügeldecken schwanken, am Grund gewöhnlich hornig, mit schief abgeschnittenem Hinterrande und deutlichem Nagel. In ihrem häutigen Theile verlaufen viele sich gabelnde Adern, die am Grunde ein oder zwei große Zellen, am ganzen Umfange viele kleine Zellen bilden, bei anderen sind nur fünf divergirende Adern vorhanden. Die Beine haben bisweilen verdickte und stachelige Schenkel; an den dreigliederigen Füßen ist das erste Glied das größte, das zweite das kleinste. Die Mitglieder, bei Weitem nicht so zahlreich und mannichfaltig als die Randwanzen, leben an der Erde, am Grunde der Baumstämme, unter Moos und zwischen Steinen und saugen theils Pflanzensäfte, theils todte Insecten. Einige von ihnen kommen in tertiären Bildungen vor.

Lygaeus Fabr.

Die typische Gattung der Familie ist gegenwärtig in zahlreichen Arten über alle Welttheile verbreitet und sind dieselben schon durch ihre rothe

Farbe mit ſchwarzen Flecken, in Amerika ſchwarz mit orangegelben Flecken ausgezeichnet. Ihr Leib iſt langgeſtreckt, ſchmal, oben ganz flach, überall mit kleinen angedrückten Härchen bekleidet. Der trapeziſche Vorderrücken hat geſchweifte Seitenränder und auf der Fläche ein Paar ſeichte Eindrücke, die Flügeldecken einen deutlichen Nagel, aber keinen Anhang, ihr häutiger Theil iſt matt, mit fünf Längsadern, deren innerſte beide durch eine Querader verbunden ſind, die äußerſte bisweilen fehlt. Auch während der Tertiärzeit waren die Arten keineswegs ſelten, nur iſt ihre Unterſuchung noch nicht beſonders vorgeſchritten.

L. tinctus.

Heer, Inſectenfauna III. 58. Tf. 4. Fig. 12. Tf. 9. Fig. 4.

Dieſe 5 Linien lange und 1⅝ Linie breite Art aus dem Öninger Mergel ſtimmt in Größe und Habitus ganz mit dem gemeinen L. equestris überein, in der Färbung mehr dem L. venustus ähnlich. Die Augen ſind klein und rund, neben jedem ein ſehr kleines Nebenauge. Der vorn zerſtörte Kopf iſt ſchwarz; der Vorderrücken vorn ganz ſeicht ausgebuchtet, von der Breite des Kopfes, nach hinten erweitert, die Hinterecken ganz ſtumpf, die Oberſeite am Vorderrande ſchwarz, dahinter zwei große ſchwarze Flecken. Das Nahtfeld iſt ziemlich breit und ſcharf abgeſetzt, am Grunde hellfarbig, von der Mitte abwärts dunkelbraun, der übrige Theil der Flügeldecken hellfarbig, an der Schulter ein kleiner dunkler Fleck, in der Mitte ein ziemlich großer, rundlicher; die Deckenhaut braunſchwarz, am Grunde dunkler mit einem kleinen weißen Flecken. Das Geäder iſt nicht zu erkennen.

L. Deucalionis.

Heer, Inſectenfauna III. 59. Tf. 4. Fig. 15. Tf. 9. Fig. 5.

Das Exemplar von Radoboj iſt 6⅛ Linien lang und 2⅝ Linien breit und ſteht im Habitus der Gattung Pyrrhocoris näher, der aber die hier vorhandenen Nebenaugen fehlen. Das Thier iſt blaß braungelb. Der Kopf iſt klein, rundlich, mit ziemlich großen Augen und zwei genäherten Nebenaugen; der Rüſſel durch einen kurzen Eindruck angedeutet. Die Fühler haben ein erſtes langes cylindriſches Glied. Der Vorderrücken erweitert ſich nach hinten ziemlich ſtark, ſein Hinterrand iſt deutlich und ziemlich ſcharf abgeſetzt, ſparſam punctirt. Die Beine haben lange Schenkel und ſchlanke Schienen. Die Vorderflügel ſind ſo lang wie der Hinterleib, der hornige Theil ſcheint ziemlich grob punctirt geweſen zu ſein; an den Hinterflügeln tritt die ſtarke Randader deutlich hervor, ihr ſehr genähert die Schulterader, welche von einem Aſte der äußern Mittelader überkreuzt wird, während deren anderer Aſt einfach zum Innenrande läuft; auf dieſe Mittelader folgen zwei in ſpitzige Winkel vereinigte. Der Hinterleib iſt in der Mitte erweitert und beträchtlich breiter als die Bruſt.

L. dasypus.

Heer, Inſectenfauna III. 128. Tf. 15. Fig. 8.

Ein Öninger Exemplar von 4¾ Linien Länge und 1⅛ Linie Breite, im Habitus dem Cephalocoris pilosus ſehr ähnlich. Der Kopf iſt ziemlich groß, ſein Mittellappen zugeſpitzt und vorſtehend mit hellem Fleck auf braungelbem Grunde, der Vorderrücken vorn von der Breite des Kopfgrundes, nach hinten ſtark erweitert, mit ſtumpfen abgerundeten Hinterecken, oben dicht und deutlich punctirt, mit ſchwachem Quereindruck vor der Mitte. Das Schildchen iſt klein und punctirt. Die Flügeldecken haben einen ziemlich dicht punctirten hornigen und großen häutigen Theil mit vier Adern. Alle Schenkel ſind ziemlich ſtark und ſchwarz, die vor-

deren nicht verdickt, die Schienen cylindrisch, dünn und dicht mit Haaren besetzt, weiß mit schwarzer Spitze; das erste Fußglied lang, das zweite kurz, das dritte oval; die Hinterbeine verlängert. Der Hinterleib verschmälert sich allmählig und ist blasser gefärbt als der übrige Körper.

L. ventralis.

Heer, Insectenfauna III. 129. Tf. 15. Fig. 9.

Von Radoboj, 3 Linien lang, ohne Kopf. Der Vorderrücken ist hinten sehr breit mit ganz abgerundeten Ecken; das Schildchen länger als breit, scharf dreieckig; die Flügeldecken lang und ziemlich schmal, ihr häutiger Theil deutlich geädert, dunkelfarbig; die Beine sind schwarz, schlank, mit ziemlich langen Schienen, der Hinterleib länglich oval, hellfarbig, nur das letzte Segment schwarz.

L. attavinus.

Heer, Insectenfauna III. 60. Tf. 4. Fig. 14. Tf. 9. Fig. 6.

An dem unvollständigen Exemplare von Radoboj ist der Hinterrand des Vorderrückens gerade abgeschnitten, die Oberseite punctirt; das Schildchen sehr klein, dreieckig; die Flügeldecke fein und deutlich punctirt; die Beine ziemlich lang, Schenkel- und Schienenspitze der mittleren schwarz; der Hinterleib lang und schmal, ohne deutlich abgesetzten Rand.

Unbestimmte Arten.

Im Mergel von Aix sind Lygäen nicht selten. Curtis erwähnt eine dem L. abietis ähnliche Art, Hope das Vorkommen einiger Arten und Marcel de Serres sogar 12 bis 15 Arten, darunter eine der L. melanocephalus, eine zweite dem L. punctum, andere dem L. compressicornis, L. errans u. a. ähnlich. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296; Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252; Géogn. terr. tert. 227.

Das Vorkommen von Lygäen im Bernstein erwähnt Schilling nach zwei fraglichen Exemplaren. — Verhandl. schles. Gesellsch. 1834. 93.

Cephalocoris Heer.

Diese in nur einer Art aus dem Öninger Tertiärmergel bekannte Gattung unterscheidet sich von voriger durch den großen verdickten, vorn dreilappigen Kopf und durch das eigenthümliche Geäder der Flügeldeckenhaut.

C. pilosus.

Heer, Insectenfauna III. 61. Tf. 4. Fig. 16. Tf. 9. Fig. 7.

Das Exemplar hat 4 Linien Länge. Von den Fühlern ist nur das cylindrische, dicke und behaarte erste Glied erhalten. Der Kopf ist zerdrückt. Die Beine haben starke Schenkel, dünne lange Schienen und dreigliederige Füße, deren erstes Glied so lang ist wie die beiden folgenden, das zweite herzförmig, das dritte oval mit zwei Klauen. Die Schienen sind hellfarbig, nur am Ende mit einem braunen Flecken, stark behaart wie die Füße. Der Vorderrücken ist sechsseitig, vorn gerade gestutzt und stark verschmälert, stumpfeckig, oben dicht und deutlich punctirt, in jedem Punct ein Haar. Der hornige Theil der Flügeldecken ist ziemlich lang und außen sehr schief abgeschnitten, dicht und deutlich punctirt, jeder Punct mit einem Haar. Ein häutiger Theil geht von der Nahtecke quer gegen den Außenrand und von ihr zweigen sich drei Äste ab. Die Adern im Unterflügel verhalten sich wie bei Lygaeus.

Pachymerus Fg.

Die Pachymeren haben einen harten, hornigen, oben meist flachen, unten gewölbten, theils behaarten, theils nackten, matten oder schwach glänzenden Leib. Im häutigen Theil der Flügeldecken verlaufen fünf Längsadern ohne Queradern. Die Beine haben verdickte, bisweilen bedornte Vorderschenkel und leicht gebogene Vorderschienen. An den Fühlern ist das vierte Glied nicht dicker, aber länger als die früheren, das zweite länger als das dritte, das erste kurz und dick. Die Arten sind sehr zahlreich und weit verbreitet, auch bei uns häufig, und leben unter Baumrinden und Steinen, zumal an dürren sonnigen Abhängen. Auch in der tertiären Zeit lebten sie bereits zahlreich, im Juragebirge sind ihre Spuren noch fraglich.

P. Zucholdi. *

Cimidiceous *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 7. fig. 22.

Das Exemplar aus dem Lias von Strensham ist 3½ Linien lang, der Kopf schmal, gestreckt, die runden Augen sehr groß, der Vorderrücken trapezförmig, an ihn legt sich ein quer vierseitiges Stück ohne Theilung und ohne Schildchen, dann der kurze breite gerundete Hinterleib mit sechs Segmenten, von denen das erste das längste ist.

P. Murchisoni.

Heer, Insectenfauna III. 62. Tf. 4. Fig. 17. Tf. 9. Fig. 8.

Die Exemplare finden sich im Mergel von Aix, sind braunschwarz, 4½ Linien lang und 1½ Linie breit, vom Typus des P. pini. Der Kopf ist mäßig groß, nach vorn verschmälert, die Augen ziemlich stark hervorstehend. An den kohlenschwarzen Fühlern ist das erste Glied cylindrisch und ziemlich dick, etwas über den Kopf hinausreichend, das zweite dünner und länger, das dritte und vierte fast von gleicher Länge. Der Vorderrücken ist vorn etwas verschmälert und schwach ausgebuchtet, der Hinterrand ziemlich gerade abgeschnitten, die Seitenlinien nur wenig gebogen, längs des Vorderrandes ein bogenförmiger Eindruck, hinten einige Runzeln, sonst glatt. Die Vorderschenkel sind sehr stark verdickt, die Schienen dünn und schlank, die Mittel- und Hinterschenkel von mäßiger Dicke, mit schlanken geraden Schienen; das erste Fußglied lang, die beiden andern kurz. Die Flügeldecken reichen bis zur Hinterleibsspitze, ihr horniger Theil ist schief abgeschnitten, die Miteladern fein und deutlich, einfach; im braunschwarzen häutigen Theile sind vier einfache Adern deutlich. Der Hinterleib hat hinter der Mitte seine größte Dicke, ist fein gerandet, das letzte Segment ziemlich tief ausgerandet, die Oberseite glatt.

P. bisignatus.

Heer, Insectenfauna III. 63. Tf. 5. Fig. 2. Tf. 9. Fig. 9.

Diese bei Radoboj beobachtete Art hat 4 Linien Länge und 2⅝ Linien Breite und gehört zum Typus der vorigen. Der Kopf ist ziemlich groß und verlängert sich vor den Augen sehr. Der Vorderrücken ist vorn etwas schmäler als hinten, fast viereckig, hinten gerade, oben fein punctirt. Das Schildchen ist klein und dreieckig; die Flügeldecken etwas länger als der Hinterleib, ihr Horntheil sehr deutlich punctirt; zwei Punctreihen umfassen die Schulterader, zwei andere die äußeren Gabeläste der innern Mittelader, deren Felder fein und unregelmäßig punctirt sind. Der Hinterleib ist länglich oval, die ersten Segmente von ziemlich gleicher Länge, das letzte gespalten.

P. Heeri. *

Ein Exemplar aus dem Mergel von Aix in der Halliſchen Sammlung, 3⅛ Linien lang, 1¼ Linie breit, von dem gedrungenen Bau der vorigen, aber durch die enorm dicken Vorderſchenkel von dieſer und allen übrigen Arten ſogleich zu unterſcheiden. Die Fühler haben ein kurzes, ſehr dickes Grundglied, das zweite Glied iſt etwas länger als das dritte, das vierte dem zweiten gleich. Die runden Augen treten ſtark hervor; der Kopf iſt geſtreckt, vor den Augen ſtark verſchmälert; der Vorderrücken hat faſt parallele Seiten und abgerundete Vorderecken und einen ſehr ſchwach gebuchteten Vorderrand. Das Schildchen ſcheint gleichſeitig dreiſeitig zu ſein. Der Hinterleib iſt parallelſeitig, hinten ganz ſtumpf zugerundet. Die Vorderſchenkel ſind ſehr dick, elliptiſch, die ſchwach gekrümmten Schienen nur ein Viertheil ſo breit, die mittleren und hinteren Schenkel anſehnlich dünner. Das Exemplar liegt auf der Bauchſeite und iſt nur im Abdruck erhalten; von den Flügeln iſt nichts zu ſehen.

P. Bojeri.

Heer, Inſectenfauna III. 64. Tf. 5. Fig. 1. Tf. 9. Fig. 10.
Corizus Bojeri *Hope*, Transact. entomol. soc. 1847. IV. 250. tb. 19. fig. 3.

Nach drei Exemplaren von Aix erreicht dieſe Art 3¾ Linien Länge und 1 Linie Breite und ſchließt ſich gleichfalls der Gruppe des P. pini an. Der Kopf iſt ziemlich groß und vor den Augen etwas verlängert; die Fühler von halber Leibeslänge, das erſte Glied kurz, das zweite und dritte faſt gleich lang, das vierte etwas länger, aber dünn. Der Rüſſel reicht bis zum Ende der Vorderbruſt und hat ein dickes erſtes Glied. Der Vorderrücken iſt groß, faſt viereckig, vorn wenig verſchmälert, geradſeitig; das Schildchen dreieckig und ziemlich groß; die Vorderſchenkel verdickt, die Schienen etwas gekrümmt; Mittel- und Hinterſchenkel dünner, die Schienen gerade und dünn; alle Schenkel kohlenſchwarz, die Schienen hellfarbig, am Ende mit einem braunſchwarzen Flecken. Der Hinterleib iſt oval und beſteht aus ziemlich gleichen Ringen.

Ein Exemplar von Aix im Halliſchen Muſeum ſcheint dieſer oder einer ſehr nah verwandten Art anzugehören. Das erſte Fühlerglied iſt etwas länger als Heer's Figuren angeben, der Vorderrücken zur Aufnahme des Kopfes mehr ausgerandet und ſeine Vorderecken minder ſcharf, das Schildchen merklich breiter, das ganze Thier nur 3 Linien lang; Beine, Flügel, Hinterleib und Kopf laſſen keine beachtenswerthen Differenzen erkennen.

P. Dryadum.

Heer, Inſectenfauna III. 65. Tf. 5. Fig. 4.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix hat nur 2½ Linien Länge und iſt hellfarbig. Das erſte Fühlerglied iſt kurz und dick, das zweite das längſte, das dritte etwas kürzer als das vierte, welches in der Mitte ſich etwas erweitert. Der Vorderrücken iſt viereckig, nach vorn kaum verſchmälert, mit mittler Längslinie. Das Schildchen iſt klein und dreieckig. Die Beine haben ziemlich ſtarke Schenkel, ſchlanke Schienen und dreigliederige Füße, das erſte Glied das längſte, die Vorderſchenkel verdickt.

P. obsoletus.

Heer, Inſectenfauna III. 66. Tf. 5. Fig. 5.

Eine Öninger Art von 2¼ Linien Länge, der vorigen ſehr nah verwandt, vielleicht identiſch, wenigſtens bieten die erhaltenen Theile des auf der Seite gelegenen Exemplares keine beachtenswerthen Differenzen.

P. pulchellus.

Heer, Insectenfauna III. 66. Tf. 5. Fig. 6. Tf. 9. Fig. 11.

Häufig im Mergel von Aix, 1⅞ Linie lang, 1 Linie breit, und dem P. pictus ähnlich. Der Kopf ist breit und kurz, mit stark vorstehenden Augen, die Fühler ganz schwarz, ihr erstes Glied sehr kurz, das zweite das längste, cylindrisch, das dritte viel kürzer, das vierte etwas länger als das dritte und in der Mitte verdickt. Der Vorderrücken ist kurz vierseitig, vorn sehr wenig verschmälert; das Schildchen wie gewöhnlich. Die Flügeldecken haben Leibeslänge, ihr horniger Theil dunkel mit zwei weißen Streifen, von welchen der äußere sich gabelt, der häutige Theil hellfarbig, mit vier einfachen freien Adern. Die Beine haben schwarze Schenkel und helle Schienen und Füße; die Vorderschenkel sind verdickt, die Schienen zart, die Füße dreigliederig. Der Hinterleib ist oval, hinten stumpf zugerundet, braungelb.

P. morio.

Heer, Insectenfauna III. 130. Tf. 14. Fig. 16.

Diese Öninger Art hat nur 1¾ Linie Länge und ist schwarz. Der kleine Kopf verlängert sich vor den Augen in eine kurze Spitze und daneben stehen die sehr zarten Fühler, deren erstes Glied kurz, das zweite das längste, die beiden folgenden einander gleich lang sind. Der Vorderrücken ist vorn sehr verschmälert, ausgebuchtet, an den Seiten stark gerundet, am Hinterrande wieder eingezogen. Das Schildchen ist klein dreieckig, die Beine mäßig lang, der Hinterleib stumpf zugerundet.

P. fasciatus.

Heer, Insectenfauna III. 67. Tf. 5. Fig. 7. Tf. 9. Fig. 12.

Ebenfalls aus dem Mergel von Aix und von derselben Größe wie vorige. Der Kopf ist kurz und breit, mit rundlichen Augen, die Fühler wie vorhin, aber ihr drittes Glied ist das längste, das zweite und vierte einander gleich lang, das erste sehr kurz, das vierte verlängert spindelförmig, schwarz, in der Mitte mit weißem Flecken, die übrigen Glieder ganz schwarz. Das Schildchen wie gewöhnlich; die Beine wie bei voriger Art. Der hornige Theil der Flügeldecken mit zwei schmalen abgekürzten braunen Längsstreifen und einem kleinen gabelförmigen Flecken am Hinterrande, der häutige Theil braun, mit vier weißen Längsstreifen. Der Hinterleib oval, ziemlich stumpf zugerundet.

P. oblongus.

Heer, Insectenfauna III. 67. Tf. 5. Fig. 3. Tf. 9. Fig. 13.

Ein Öninger Exemplar von 3½ Linien Länge und 1¾ Linie Breite, dem P. Echii zunächst verwandt. Der Kopf ist klein, die Stirn über die Fühlereinlenkung hinaus verlängert; die Fühler fadenförmig, kürzer als der Leib, das erste Glied kurz und ganz schwarz, das zweite das längste, hellfarbig und mit einem schwarzen Fleck, das dritte etwas kürzer und gleich gefärbt, das vierte von der Länge des dritten, ohne Fleck. Der Vorderrücken ist groß und vorn etwas verengt, schwach punctirt; die Mittelbeine mit mäßig dickem Schenkel und schlanker Schiene. Der Hinterleib ist oval, seine ersten Ringe von fast gleicher Länge. Alles Übrige ist undeutlich.

Unbestimmte Arten.

Im Hallischen Museum liegt noch ein Exemplar aus dem Mergel von Aix, welches dieser Gattung angehört, das sich aber nicht ganz sicher bestimmen läßt. Es ist 3½ Linien lang; das erste Fühlerglied ziemlich lang und verdickt, das zweite das längste; die Augen groß, der Vorderrücken scharfeckig, der Hinterleib oval, die kurzen Vorderschenkel sehr verdickt in der Mitte, die mittlere Schiene gerade. Das ganze Thier ist dunkelbraun.

Brodie bildet eine Wanze aus den Purbeckſchichten des Wardourthales als fraglichen Pachymerus ab, die aber nach Kopf- und Fußbau mindeſtens generiſch verſchieden iſt. Die Schenkel ſind kurz und ſchwach verdickt, die Schienen länger und mit Enddorn, auch die Füße lang. Der Kopf iſt länglich oval, die Vorderbruſt halbkreisförmig, der Hinterleib halb oval. — Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 11.

Das von Weſtwood abgebildete Flügelfragment aus den Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai iſt zu unvollkommen, um nur mit einiger Sicherheit untergebracht werden zu können. — Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 15. fig. 25.

Heterogaster Schill.

Das letzte Fühlerglied hat die Länge des dritten, iſt aber merklich dicker, ſpindelförmig, das zweite und dritte ſind einander gleich lang. Der Leib iſt breit und flach gedrückt, glänzend und fein behaart; der Vorderrücken mit deutlichem Quereindruck. In dem häutigen Theile der Flügeldecken verlaufen vier klare Adern, die am Grunde drei große eckige Zellen bilden. Die vier letzten Bauchſegmente ſind mehr oder weniger tief ausgeſchnitten, das letzte deutlich geſpalten. Den wenigen jetzt in Europa heimiſchen Arten entſprechen einige foſſile aus tertiären Bildungen.

H. antiquus.

Heer, Inſectenfauna III. 68. Tf. 5. Fig. 11. Tf. 14. Fig. 14.

Dieſe im Mergel von Aix vorkommende Art, $3\frac{1}{4}$ Linien lang und $1\frac{1}{4}$ Linie breit, ähnelt unſerm H. urticae. Der Kopf iſt vor den Augen kurz, das erſte Fühlerglied das kürzeſte, das zweite das längſte, das dritte viel kürzer. Der Vorderrücken iſt etwas breiter als lang, geradſeitig, vorn ſchmäler als hinten, mit ziemlich ſcharfen Ecken. Die Hinterbeine ſind mäßig lang und haben ſchwach verdickte Schenkel. Der Hinterleib iſt oval und hinten ſtumpf zugerundet, das letzte Segment ſehr klein und geſpalten, das vorletzte groß mit einem mittlern Zipfel.

H. pumilio.

Heer, Inſectenfauna III. 69. Tf. 5. Fig. 12. Tf. 9. Fig. 15.

Ebenfalls von Aix, $2\frac{7}{8}$ Linien lang, $\frac{3}{4}$ Linie breit, dem H. punctipennis verwandt. Der Kopf trägt ſehr große weit vorſtehende Augen. Die Fühler haben etwa halbe Körperlänge, das erſte Glied iſt kurz, aber ziemlich dick, das zweite das längſte, das vierte ſpindelförmig. Der Vorderrücken iſt trapezförmig, vorn ſchmäler, mit geraden Seiten, oben punctirt. Die Hinterbeine ſind ziemlich lang, mit mäßig dicken Schenkeln und ſchlanken Schienen. Der Hinterleib länglich, ſchmal gerandet.

H. radobojanus.

Heer, Inſectenfauna III. 69. Tf. 5. Fig. 13. Tf. 9. Fig. 16.

Dieſe bei Radoboj vorkommende Art übertrifft die vorige etwas an Größe und hat einen vorn weniger verſchmälerten Vorderrücken. Der Kopf iſt kurz und vor den ziemlich großen Augen zugeſpitzt. Das zweite Fühlerglied übertrifft das erſte beträchtlich an Länge, iſt aber dünner. Der Vorderrücken iſt vierſeitig, vorn mit einem Quereindruck. Die Vorderbeine haben ſtark verdickte Schenkel und ſchlanke Schienen, beide ſchwarz. Auf dem hornigen Theil der Flügeldecken verbindet ein Queraſt die Schulterader und die äußere Mittelader und gibt eine ſehr kurze Ader an den Binnenrand. Der ovale Hinterleib iſt braunſchwarz mit weißen Flecken.

H. troglodytes.

Heer, Insectenfauna III. 70. 131. Tf. 5. Fig. 14. Tf. 9. Fig. 17.

Das Exemplar aus dem Mergel von Radoboj ist kleiner als alle vorigen, etwa 2 Linien lang und nähert sich am meisten dem europäischen H. ericae. Das dreieckige Schildchen ist verhältnißmäßig sehr groß. Die Flügeldecken sind ziemlich lang und reichen über die Hinterleibsspitze hinaus. Der lange hornige Theil ist sehr schief abgeschnitten, fein und dicht punctirt, die Adern durch Punctreihen bezeichnet; die Decken selbst hellfarbig mit kleinen schwarzen Flecken. Der Hinterleib ist länglich oval, ungerandet, kohlenschwarz, mit mittlerm Kiel.

H. redivivus.

Heer, Insectenfauna III. 71. 131. Tf. 5. Fig. 15.

Ebenfalls von Radoboj und der vorigen Art ähnlich, leider unvollständig. Das Schildchen ist scharf dreieckig, dicht und sehr deutlich punctirt. Die Flügeldecken ganz wie vorhin. Der Hinterleib ist gleichfalls länglich oval und kohlenschwarz, aber ohne mittlern Kiel.

Lygaeites Heer.

Heer vereinigt unter dieser Benennung einige tertiäre Arten, deren generische Stellung er nicht zu ermitteln vermochte. Wir fügen noch zwei juraſſiſche Arten hinzu.

L. Dallasii. *

Cimicidium Dallasii *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 15.

Eine 2 Linien lange Flügeldecke aus den unteren Purbeckschichten der Durdlestone Bai, von einigen parallelen, aber nicht vollständig erhaltenen Längsadern durchzogen und, was sie besonders auszeichnet, mit zwei kleinen Zellen an der Innenecke des hornigen Theiles.

L. furcatus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 395. tb. 17. fig. 14.

Ein Hinterflügel von derselben Lagerstätte, 1½ Linie lang, mit drei Zellen in der Außenhälfte und zweien sich gabelnden Adern in der innern, die Äste stark divergirend.

Die von Westwood a. a. O. Fig. 8 und 18 abgebildeten Hemipteren-Abdomina vermag ich nirgends sicher unterzubringen.

L. priscus. *

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 11.

Ein 3 Linien langes Exemplar ohne Vorderbrust und Kopf aus den unteren Purbeckschichten mit ziemlich großen dreiseitigen Schildchen und ziemlich breiten, hinten völlig zugerundeten, den Hinterleib etwas überragenden Flügeldecken. Geäder ist nicht zu erkennen.

L. ovalis.

Heer, Insectenfauna III. 71. Tf. 14. Fig. 11.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Öningen hat 2⅞ Linien Länge und 1½ Linie Breite, ist wahrscheinlich eine Larve, blaßbräunlich gefärbt. Der Kopf hat einen großen, stumpf zugerundeten Schild. Die schwarzen ziemlich kleinen Augen stehen am Hinterrande. Der Vorderrücken ist sehr kurz, vierseitig, vorn sehr schwach ausgebuchtet, hinten gerade abgeschnitten, an den Seiten gerade, nach vorn etwas verschmälert; das Schildchen klein; der Hinterleib in der Mitte

ſehr ſtark erweitert, der Rücken dunkelfarbig, der breite Rand hell und braun eingefaßt.

L. obsoletus.

Heer, Inſectenfauna III. 72. Tf. 14. Fig. 12.

Das Exemplar von Öningen mißt 5½ Linien Länge und 3 Linien Breite und ähnelt voriger Art. Der Kopf trägt runde Augen und verſchmälert ſich nach vorn, wo er gerade abgeſchnitten iſt. Das erſte Fühlerglied iſt lang, cylindriſch, hellfarbig, außen ſchwarz, das zweite ebenfalls cylindriſch. Der vierſeitige Vorderrücken buchtet ſich vorn ſchwach und iſt ſcharfeckig. Die Hinterbeine haben mäßig ſtarke Schenkel. Der Hinterleib iſt ſehr breit, nach hinten ſtark verſchmälert und zugerundet, der Rand der Segmente dicht punctirt.

L. pusillus.

Heer, Inſectenfauna III. 72. Tf. 14. Fig. 13.

Ein ſehr kleines Exemplar von Radoboj, vielleicht zu Anthocoris gehörig, dunkelfarbig, der Vorderrücken nach vorn verſchmälert, mit ziemlich ſcharfen Vorderecken, das Schildchen klein, die Flügeldecken länglich oval, der Hinterleib oval, hinten ſehr ſtumpf zugerundet.

L. lividus.

Heer, Inſectenfauna III. 131. Tf. 14. Fig. 14.

Ein ebenfalls nur 1⅝ Linie langes Exemplar von Radoboj, blaßgelblich, der Kopf rundlich, zwiſchen den Augen ziemlich ſchmal, der Vorderrücken ſehr kurz, nach vorn verſchmälert, das Schildchen klein, die Flügeldecken länglich oval, der Hinterleib kurz oval, ziemlich ſtumpf zugerundet.

L. acutus.

Heer, Inſectenfauna III. 131. Tf. 14. Fig. 15.

Das Öninger Exemplar hat 2¾ Linien Länge und weiſt zunächſt auf Pachymerus, doch iſt das erſte Fühlerglied ebenſo lang wie das dritte. Der Kopf iſt am Grunde ziemlich ſtark erweitert, vor den runden Augen in eine Spitze ausgezogen, neben welcher die Fühler eingelenkt ſind, deren erſtes Glied dick und ziemlich lang, das zweite das längſte, das dritte und vierte von der Länge des erſten, die beiden erſten ſchwarz, die beiden letzten weiß. Der Vorderrücken iſt faſt parallel vierſeitig. Die Vorderbeine haben verdickte Schenkel. Der Hinterleib iſt oval, ſtumpf zugerundet.

4. Familie. Capsini.

Die Mitglieder dieſer Familie beſitzen ſehr lange borſtenförmige Fühler mit verlängertem und oft verdicktem zweiten Gliede. Die Nebenaugen fehlen. Der Kopf iſt dreiſeitig, der Schnabel angedrückt und mit gleichgliederiger Scheide. Der meiſt gewölbte Vorderrücken iſt trapeziſch, das dreiſeitige Schildchen ſtets ſichtbar. An den lederartigen Fühlerdecken iſt der ſogenannte Nagel ſcharf abgeſetzt und in dem häutigen Theile bildet eine bogenförmige Ader mit kleinem Aſte zwei ungleiche Zellen. Der ganze Leib iſt weich und häutig, die Beine zart gebaut, die Füße undeutlich dreigliederig und mit ſehr kleinen Haftlappen. Die wenigen, aber ſehr artenreichen Mitglieder leben auf Wieſen, in Feldern und Gebüſchen und jagen meiſt auf Inſecten, ſind mehr Bewohner der gemäßigten als der heißen

Zone, aber wegen ihres zarten, den äußeren Einflüssen leicht unterliegenden Körperbaues wenig zur Petrification geeignet, ihre Überreste aus früheren Epochen daher auch selten, fast nur im Bernstein erhalten und hier noch nicht der eingehenden Untersuchung unterzogen.

Capsus Fabr., weit verbreitet, mit kurzen Fühlern, kleinem Kopfe, elliptischem Körper, sehr großem keulenförmigen zweiten Fühlergliede, tief punctirt, wurde von Schilling in einer dem C. spissicornis ähnlichen Art und in einer auf C. triguttatus deutenden Larve im Bernstein entdeckt, wo auch Germar das Vorkommen beobachtete. — Verhandl. schles. Gesellsch. 1834. 93; Berendt, Organ. Reste 55.

Miris Fabr., in ebenso umfangsreicher Verbreitung, mit nach vorn verlängertem Kopfe, sehr langen borstenförmigen Fühlern, verdicktem ersten und längstem zweiten Fühlergliede, gestrecktem und fein behaartem Leibe, zweien Zellen in der Flügeldeckenhaut und verlängerten Beinen, wird fossil von Aix und im Bernstein erwähnt. In letzterm beobachtete Schilling Arten aus der Verwandtschaft des M. tanaceti, M. rufipennis, M. populi, M. campestris und eine zweifelhafte, Curtis im Mergel von Aix eine kleine Art. — Verhandl. schles. Gesellsch. 1834. 93; *Jameson*, Edinb. phil. journ. 1829. VII. 296.

Phytocoris Fall., mit fast senkrechtem Kopfe, nackten Fühlern, hochgewölbtem Leibe, in ungeheuerer Artenmannichfaltigkeit über alle Welttheile verbreitet, kommt nach Germar im Bernstein vor. — Berendt, Organ. Reste 55.

5. Familie. Membranacei.

Die Hautwanzen variiren in ihrer äußern Erscheinung mehr als die vorige Familie. Im Allgemeinen haben sie einen wagrechten Kopf, an welchem die Fühler vor den mäßig großen Augen in einem Ausschnitte eingelenkt sind. Diese selbst sind viergliederig, knopf- oder keulenförmig; der Schnabel sehr kurz und in einer tiefen Kehlrinne versteckt. Vorderrücken, Flügeldecken und Hinterleib tragen oft lappige oder blasige Fortsätze und Auswüchse; die Beine sind zart und fein, die Füße, wie es scheint, nur zweigliederig. Die Mitglieder leben gewöhnlich im Grase und Gebüschen, auch unter Baumrinden, einige von ihnen kommen tertiär vor.

Aradus Fbr.

Die meist in Europa und Nordamerika lebenden Arten characterisirt das sehr kleine erste und längste zweite Fühlerglied. Der Schnabel ist länger als der Kopf, der Vorderrücken nach außen erweitert, abgerundet, die Beine schlank und dünn, der häutige Flügeltheil kleiner als der hornige. Hierher

A. antediluvianus.

Heer, Insectenfauna III. 73. Tf. 5. Fig. 16.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat 3¼ Linien Länge und 1⅛ Linie Breite und ähnelt zunächst unserm A. corticalis. Der ziemlich große Kopf spaltet sich vorn in drei Zipfel. Die Fühler sind kurz und ziemlich dick, ihr erstes Glied kurz und wenig vorstehend, das zweite das längste und cylindrisch, das vierte etwas kürzer als das dritte und oval. Der Vorderrücken ist an den Seiten gerundet, aber nicht stark erweitert. Die Beine haben mäßig große Schenkel; der Hinterleib ist länglich oval, seine beiden letzten Segmente sind kurz und das letzte ausgerandet.

Unbeſtimmte Arten.

Germar beobachtete zwei Arten im Bernſtein und Marcel de Serres eine mit ſehr verlängertem zweiten Fühlergliede im Mergel von Aix. — Berendt, Organ. Reſte 55; Géogn. terr. tert. 227.

Tingis Fbr.

Die zahlreichen weit verbreiteten Arten haben feine kolbenförmige Fühler, deren erſtes Glied cylindriſch und länger als das zweite iſt, dieſes ſehr klein, das dritte ſehr lang, dünn, am Ende verdickt, das vierte kugelig, dicker, ſehr klein. Der Schnabel reicht bis ans Ende der Bruſt. Der Rand des Vorderrückens und der Flügeldecken erweitert ſich blattartig. Die häutigen Flügel haben ein dichtes feines Adernetz. Die Beine ſind kurz und fein.

T. obscura.

Heer, Inſectenfauna III. 74. Tf. 13. Fig. 15.

Das einzige Exemplar von Radoboj mißt 4⅛ Linien Länge und übertrifft darin alle lebenden Europäer. Der Kopf iſt klein, die Augen rundlich, zwiſchen denſelben ein kegelförmiger Fortſatz, der Kopf unterhalb der Augen blaſig aufgetrieben, am Halſe ſehr ſtark eingeſchnürt; die Fühler ganz dünn und kahl, ihr letztes Glied kurz, länglich oval, ſchwarz, die übrigen braungelb. Der Vorderrücken iſt platt, ziemlich geradſeitig, nach vorn etwas verengt, die Vorderecken ſcharfſpitzig, hinten in einen langen ſchmalen, dreieckigen Fortſatz ausgezogen, jederſeits eine Längslinie und der breite Rand in Zellen abgetheilt. Die Beine ſind ziemlich lang und haben dünne walzenförmige Schienen. Die Vorderflügel ſind an der Schulter breiter als der Vorderrücken. Der Hinterleib iſt viel kürzer als die Flügel und oval.

Unbeſtimmte Arten.

Das Vorkommen im Bernſtein erkannte Germar in zwei Arten. — Berendt, Organ. Reſte 55.

Eine der T. cardui verwandte Art beobachtete Hope im Mergel von Aix. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252; *Serres*, Géogn. terr. tert. 227.

Von der merkwürdigen Gattung Syrtis Fabr. erwähnt Marcel de Serres eine kleine Art mit eigenthümlichen Vorderbeinen. — Géogn. terr. tert. 226. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

6. Familie. Reduvini.

Die Schreitwanzen bilden eine in der gegenwärtigen Schöpfung ſehr umfangreiche und polymorphe Familie, characteriſirt durch den hinter den Augen halsförmig verengten Kopf, den freien, meiſt abſtehenden Schnabel und die kurzen, dreigliederigen Füße ohne Haftlappen. Der Kopf iſt gewöhnlich viel länger als breit, zwiſchen den kugeligen Augen am dickſten, dahinter plötzlich verengt, vorn abgeſtumpft. Die Fühler haben zwiſchen ihren vier Gliedern noch kleine kugelige Gelenkglieder, bei anderen ſind ſie ſehr vielgliederig, indem die urſprünglichen in zahlreiche kleine ſich auflöſen. Der pfriemenförmige Schnabel reicht meiſt nur bis zur Vorderbruſt. Der

Prothorax ist sehr deutlich quer eingeschnürt. Das Schildchen trägt Stacheln und Grübchen. Die Flügeldecken sind am Grunde hornig oder ganz häutig, mit drei stacheligen Längsadern, die in der Mitte der Decke eine sechsseitige Zelle bilden, von welcher wiederum drei zellenbildende Adern ausgehen. Die Beine sind lang, zumal die hinteren; die vorderen haben meist verdickte, gezähnte oder gedornte Schenkel und nehmen das Schienbein auf. Die Mitglieder nähren sich nur von animalischen Stoffen und nehmen nach den Tropen hin an Zahl und Mannichfaltigkeit zu. Sie erschienen zuerst in der Juraepoche, mannichfaltiger dann in der tertiären Zeit.

Pygolampis Germ.

Die Fühler sind hinter dem verdickten ersten Gliede gebrochen, das erste Glied der Schnabelscheide zweimal so lang wie das zweite, der Bauch flach. Der Körper ist sehr schmal und gestreckt, die Beine lang und dünn. Nur auf diesen Habitus im Allgemeinen bestimmte Germar die einzige jurassische Art.

P. gigantea.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX[a]. 207. tb. 22. fig. 8. — Giebel, Deutschl. Petrefakt. 637.

Das Exemplar stammt aus dem lithographischen Schiefer von Solenhofen und stellt einen etwa 2 Zoll langen, ganz schmalen Körper mit viel längeren und dünneren Beinen dar. Der als Fühler gedeutete Fortsatz ist an der Wurzel verdickt, gegen die Spitze hin dünner, die haarfeinen Glieder scheinen gegen den deutlich sichtbaren Theil zurückgeschlagen. Der Kopf ist nicht zu erkennen, war aber nicht breiter als der Thorax. Die einzelnen Körperabschnitte sind nicht angedeutet, nur eine schiefe Längslinie könnte als Naht der Oberflügel betrachtet werden. Die Beine sind ungemein lang und dünn, die vorderen kaum kürzer als die anderen, die Schenkel allmählig verdünnt, die Schienen etwas länger. Die systematische Stellung des Thieres bleibt bei so ungenügender Erhaltung völlig zweifelhaft.

Nabis Latr.

Die borstenförmigen Fühler haben Körperlänge, ihr erstes und viertes Glied gleich lang, kürzer als das zweite und dritte ebenfalls gleich lange. Der kleine Kopf trägt vorstehende Augen. Der Brustkasten ist verengt und seine Querfurche dem Hinterrande genähert; die Beine schlank, die Vorderschenkel verdickt, die Schienen am Innenrande fein gezähnt, die Sohle klein und rund, die Flügel bisweilen abgestutzt, ihr häutiger Theil mit drei langen Zellen, von welchen ringsum stachelige Adern zum Rande verlaufen. Die lebenden Arten verbreiten sich über beide Erdhälften, die fossilen gehören der Tertiärzeit an.

N. vagabunda.

Heer, Insectenfauna III. 75. Tf. 5. Fig. 17. Tf. 10. Fig. 2.

Das einzige Exemplar von Radoboj, $3\frac{1}{8}$ Linien lang, $\frac{3}{4}$ Linie breit, ähnelt dem bei uns in Gebüschen und Gras gemeinen N. vagans, selbst in der Färbung. Der kleine Kopf ist am Grunde eingeschnürt, hat vorstehende Augen und einen ziemlich starken Schnabel von der Länge des Vorderrückens. Dieser ist vorn von

der Breite des Kopfes, nach hinten aber ſtark erweitert und hier mit tiefer Querfurche und mit mittler Längskante. Das Schildchen iſt ſcharf dreieckig und punctirt. Die Beine ſind lang und ſchlank, die hinteren beträchtlich verlängert, die vorderen, wie es ſcheint, mit nicht verdickten Schenkeln. Die Flügeldecken haben hinter der Mitte ihre größte Breite, der hornige Theil iſt ſehr ſchief abgeſchnitten, das Geäder nicht zu erkennen. Der lange ſchmale Hinterleib hat parallele Seiten, einen ſchmalen blaſſen Rand, der in der Mitte eines jeden der ſechs Segmente eingebogen iſt; auf dem Rücken iſt er kohlenſchwarz und ſehr fein punctirt, auf der Mitte des zweiten bis vierten Segmentes liegt ein heller unregelmäßiger Fleck. Kopf, Beine und Vorderrücken ſind hell gefärbt.

N. livida.

Heer, Inſectenfauna III. 76. Tf. 5. Fig. 18.

Die Exemplare kommen gleichfalls von Radoboj, ſind 3⅛ Linien lang, ¾ Linie breit, dem vorigen in Größe und Formverhältniß ſehr ähnlich, aber der Hinterleib ungefleckt, die Beine länger und die Vorderſchenkel verdickt. An dem zerſtörten Kopfe tritt der gekrümmte Schnabel hervor, dem Vorderrücken fehlt die Längskante; die Beine ſind ſehr lang, die Vorderſchenkel anſehnlich verdickt, der Hinterleib weniger parallelſeitig, früher nach hinten zugerundet als vorhin, hell braungelb.

N. maculata.

Heer, Inſectenfauna III. 76. Tf. 5. Fig. 19. Tf. 10. Fig. 1.

Auch dieſe Art findet ſich bei Radoboj, hat etwas über 4 Linien Länge und über 1 Linie Breite, von voriger beſonders unterſchieden durch den relativ kürzern Vorderrücken und einen größern, an der Seite gezackten weißen Flecken auf dem Hinterleibe. Der Kopf iſt am Grunde verengt und hat vorſtehende Augen, zwiſchen denſelben zwei kleine Nebenaugen. Der kurze Vorderrücken iſt vorn bei Weitem nicht ſo ſtark verſchmälert als bei den vorigen, die vordere Partie kürzer als die hintere und durch eine tiefe Furche begränzt, die hintere mit einer Längskante; die Ecken ſtumpf zugerundet; das Schildchen groß und ſcharf dreieckig, in der Mitte mit einer Längsfurche, grob gekörnt. Um das Schildchen läuft in halbmondförmigen Bogen eine gekerbte Kante bis zu den Ecken. Hinter dem Schildchen zeigt ſich noch ein kurzes, ganz gekörntes Plättchen. Die Vorderſchenkel ſind ſtark, die langen Hinterbeine haben mäßig verdickte Schenkel und lange Schienen. Die Flügeldecken erweitern ſich auswärts ſtark, der hornige Theil iſt ſchief abgeſchnitten, die Schulterader dem Rande genähert, die zwei Äſte der äußern Mittelader durch einen Queraſt verbunden. Der Hinterleib iſt parallelſeitig und hinten ſtumpf zugerundet, ſein erſtes Segment das längſte und kohlenſchwarz, das zweite bis vierte einander gleich lang, jedes durch eine Querlinie getheilt, das fünfte viel kürzer, das letzte ſehr klein, letzte beide wie der Rand des ganzen Hinterleibes hellfarbig, ebenſo ein großer, ſeitlich gezackter Flecken vom zweiten bis fünften Segment, das Übrige kohlenſchwarz, Kopf, Beine, Flügeldecken hellfarbig.

Unbeſtimmte Arten.

Im Bernſtein erkannte Germar eine Art, zugleich mit den Gattungen Reduvius und Platymeris. — Berendt, Organ. Reſte 55.

Hier mag noch des Vorkommens von Reduvien im Mergel von Aix gedacht ſein, welche Hope ſah. — Transact. entomol. soc. 1847. XV. 252.

Harpactor Lap.

Der lang geſtreckte Kopf behält hinter den Augen ſeine ganze Breite, wölbt ſich ſogar mehr und zieht erſt dicht vor dem Prothorax in einen

kurzen engen Hals ſich zuſammen. Die fadenförmigen Fühler haben deutliche Gelenkglieder zwiſchen den Hauptgliedern, von denen das erſte das längſte, die beiden folgenden von ziemlich gleicher Länge, das letzte bald länger, bald kürzer als das dritte iſt. Der Vorderrücken hat wieder die tiefe Quereinſchnürung und deutliche Schulterreihen. Der Hinterleib iſt meiſt breiter als die Flügeldecken, die Beine lang, die Schienen an der Spitze etwas verdickt, die Füße ſehr klein. Die zahlreichen lebenden Arten ſind über die ganze Erde zerſtreut, foſſile erkannte Heer in den Öninger und Radoboſer Tertiärmergeln.

H. longipes.

Heer, Inſectenfauna III. 78. Tf. 5. Fig. 20. Tf. 10. Fig. 3.

Das bei Öningen entdeckte Exemplar hat 3¾ Linien Länge und 1½ Linie Breite und ähnelt den lebenden H. pedestris und H. aegyptius. Der lange, ſchmale Kopf iſt hinter den Augen etwas angeſchwollen und dann in den dünnen Hals verengt. Das erſte Fühlerglied ſitzt auf einem ziemlich langen Wurzelhöcker, die beiden folgenden ſind viel kürzer und das ſehr dünne vierte etwas länger als dieſe. Der Vorderrücken iſt nach hinten ſehr ſtark erweitert, die Seiten gerundet und ohne Dornen. Die kurzen Vorderbeine haben verdickte Schenkel, die ſehr langen Hinterbeine ſind dünn, zumal ihre cylindriſchen Schenkel; die Schienen noch dünner und gerade. Das Schildchen iſt dreieckig, der Hinterleib oval, in der Mitte ſtark erweitert, hinten ziemlich ſtumpf zugerundet.

H. maculipes.

Heer, Inſectenfauna III. 79. 132. Tf. 5. Fig. 21. Tf. 10. Fig. 4. Tf. 15. Fig. 10.

Dieſe ebenfalls bei Öningen vorkommende Art iſt 4½ Linien lang und 1¼ Linie breit. Hinter den ziemlich kleinen Augen ſchnürt ſich der Kopf ſtark ein und dieſer Theil iſt aufgeblaſen; gegen den Thorax verengt er ſich plötzlich. Er iſt ſchwarz. An den dünnen langen Fühlern iſt das erſte Glied das längſte, die anderen drei viel kürzer, unter ſich faſt gleich lang, hellfarbig und ſchwarz geringelt. Der Vorderrücken iſt ziemlich kurz, vor der Mitte eingeſchnürt, dann ſtark erweitert mit ſehr vorſtehenden Schulterecken, ſchwarz und dornenlos. Die Vorderſchenkel ſind etwas verdickt, die Hinterbeine verlängert, die Schenkel dunkel, die Schienen hell und ſchwarz geringelt. Die Flügeldecken erweitern ſich hinter der Mitte ſtark, häutig, mit drei großen Zellen, dunkelfarbig mit zwei ſchwarzen Flecken, das Geäder deutlich. Der Hinterleib iſt länglich oval, hellfarbig, an der Spitze ſchwarz.

H. constrictus.

Heer, Inſectenfauna III. 80. Tf. 5. Fig. 22. Tf. 10. Fig. 5.

Das Öninger Exemplar hat 5¼ Linien Länge und 1½ Linie Breite und ähnelt bis auf den relativ ſchmälern und längern Vorderrücken ſehr der vorigen Art. Der Kopf iſt lang und ſchmal, zumal vor den Augen verlängert, dieſe klein und der Kopf hinter ihnen nur ſehr wenig erweitert; die Nebenaugen als helle Puncte angedeutet. Das erſte Fühlerglied iſt lang, am Grunde dunkel gefleckt, das zweite kürzer und dünner. Die vordere Partie des Vorderrückens auffallend ſchmäler als die hintere und durch eine Querlinie ſcharf abgegränzt, braunſchwarz. Die Beine ſind lang, die Vorderſchenkel in der Mitte etwas verdickt und mit einer Längskante verſehen; die Hinterbeine länger, mit ſchmäleren Schenkeln; die Schienen ſind gerade. Der Hinterleib iſt länglich oval, in der Mitte am breiteſten, blaß gefärbt, nur am Rande und an der Spitze braunſchwarz.

H. gracilis.

Heer, Insectenfauna III. 81. Tf. 5. Fig. 23. Tf. 10. Fig. 6.

Diese einzige Art von Radoboj hat 4½ Linien Länge und 1¼ Linie Breite und hellfarbige Flügeldecken mit zwei dunkeln Flecken. Der Körper ist braun, Kopf und Vorderrücken dunkler. Der Kopf ist ziemlich kurz und vor den Augen nicht verlängert. Der Vorderrücken ist länger als breit, die hintere Partie an den Seiten gerundet. Die Beine sind sehr ungleich lang, die vorderen die kürzesten und die hinteren noch beträchtlich länger als die mittleren, die Vorderschenkel etwas verdickt, die anderen dünn und cylindrisch. Das Schildchen ist dreieckig. Die Flügeldecken runden sich stumpf zu und decken den Hinterleib vollständig. Das Geäder bietet nichts Eigenthümliches.

H. Bruckmanni.

Heer, Insectenfauna III. 82. Tf. 5. Fig. 24.

Diese größte aller Arten, im Öninger Mergel lagernd, hat 9 Linien Länge und 3½ Linien Breite. Ihr kleiner Kopf ist schmäler als lang, der Vorderrücken länger als breit, dessen vordere Partie viel kürzer als die hintere, die Seiten gerundet; die Vorderschenkel verdickt; der Hinterleib oval, in der Mitte stark erweitert, blaß gefärbt mit schwarzem Rande.

H. obsoletus.

Heer, Insectenfauna III. 82. Tf. 5. Fig. 25.

Das einzige Exemplar von Öningen ist nur 3¼ Linien lang, sehr undeutlich, sein Kopf am Grunde verschmälert, vor den Augen verlängert, der Vorderrücken groß, das Schildchen scharf dreieckig, die Flügeldecken ziemlich schmal, die Vorderschenkel etwas dicker als die hinteren.

Prostemma Lap.

An den fadenförmigen Fühlern ist das erste Glied sehr klein, von halber Kopfeslänge, gegen das Ende etwas verdickt, die drei folgenden ziemlich gleich lang und gleich dick, zwischen dem ersten und zweiten ein großes Gelenkglied, kleine zwischen den folgenden. Der Vorderrücken ist in eine größere ovale Vorderhälfte und eine kleine bogenförmige Hinterhälfte getheilt. Die Flügeldeckenhaut hat drei große langgestreckte parallele Zellen, von denen kleine Adern strahlig zum Rande laufen. Es gibt nur wenige lebende und eine fossile Art.

Pr. oeningensis.

Heer, Insectenfauna III. 82. Tf. 5. Fig. 26. Tf. 10. Fig. 7.

Das Öninger Exemplar hat fast 4 Linien Länge und ähnelt der mitteleuropäischen Pr. guttula. Der Kopf ist lang und schmal, vor den Augen verlängert; diese stehen wenig vor, die Nebenaugen deutlich hinter den Augen. Die dünnen fadenförmigen Fühler sind kürzer als der Körper. Der Vorderrücken verschmälert sich vorn stark, hat einen randlichen Längseindruck und ist fein und ziemlich dicht punctirt. Die Vorderbeine sind kürzer als die mittleren, haben etwas verdickte Schenkel und nach außen erweiterte Schienen; die Hinterbeine sehr lang, mit dünnen geraden Schienen. Der Hinterleib ist länglich.

Pirates Serv.

Die zahlreichen Arten dieser Gattung stehen der vorigen sehr nah. Sie haben borstenförmige behaarte Fühler mit kürzestem ersten Gliede und

haarfeinem kurzen letzten. Hinter den ziemlich großen Augen stehen die Nebenaugen auf einem Höcker. Der schlanke fein zugespitzte Schnabel reicht bis auf die Mitte der Vorderbrust. Die Beine sind groß und stark, die Vorderschienen an der Spitze mit einer großen herabhängenden Sohle. Nur eine tertiäre Art.

P. oeningensis.

Heer, Insectenfauna III. 132. Tf. 15. Fig. 11.

Das aus dem Öninger Mergel stammende Exemplar hat 4 Linien Länge und 1 Linie Breite und schließt sich dem südeuropäischen P. fulvoguttatus an. Der Kopf ist vor den Augen stark vorgezogen und schmal. Das erste Fühlerglied ist das kürzeste und dickste, das zweite cylindrisch und sehr lang, das dritte etwas länger, merklich dünner, ebenso das vierte lange. Der lange Vorderrücken verschmälert sich nach vorn stark. Die Hinterbeine sind sehr verlängert mit ziemlich starken Schenkeln und langen dünnen Schienen, hellfarbig, aber Schenkel und Schienen mit schwarzen Enden. Das Thier selbst ist schwarz.

Evagoras Burm.

Eine in Amerika und Java lebende Gattung, ausgezeichnet durch den gestreckten Kopf, die Höcker hinter den Fühlern, den flachen, in der vordern Hälfte höckerigen Vorderrücken und bisweilen mit zwei hinteren Stacheln. Heer zählt eine Art von Öningen dazu.

E. impressus.

Heer, Insectenfauna III. 83. Tf. 5. Fig. 27. Tf. 10. Fig. 8.

Erreicht $5\frac{1}{4}$ Linien Länge und $1\frac{1}{8}$ Linie Breite. Der Kopf ist lang und schmal, hinter den Augen stark verschmälert. Die Fühler haben nicht ganz Körperlänge; ihr erstes Glied ist lang, cylindrisch, das zweite viel kürzer, das dritte wieder etwas länger, das vierte das längste und fein borstenförmig. Der Vorderrücken ist ziemlich groß, seine vordere Partie klein, deutlich abgefurcht und mit einer Längsfurche, hellfarbig mit zwei dunkeln viereckigen Flecken; die hintere Partie viel größer, stark erweitert und gerundet. Das Schildchen ist ziemlich groß und dreieckig; die Beine ziemlich lang und dünn, die Hinterbeine nur wenig verlängert; der Hinterleib lang, ziemlich parallelseitig, stumpf geendet.

7. Familie. Riparii.

Eine nur zwei lebende Gattungen umfassende Familie mit ziemlich großem Kopf, weit vorragenden Augen, Nebenaugen auf dem Scheitel, mit viergliederigen Fühlern von halber Leibeslänge, abstehendem Schnabel, großem trapezoidalen Vorderrücken, lederartigen Flügeldecken mit fünf parallelen Adern im häutigen Theil und mit schlanken dünnen Beinen.

Germar untersuchte eine Art der hierher gehörigen Gattung Salda aus dem Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 55.

8. Familie. Hydrodromici.

Die Wasserläufer bilden eine nicht sehr umfangreiche, aber sehr characteristische Familie, welche die Landwanzen mit den Wasserwanzen verbindet.

Auf der Oberfläche des Waſſers laufend, haben die Mitglieder ein feines, dicht anliegendes Haarkleid. Zwiſchen den vier Hauptgliedern ihrer Fühler kommen kleine Gelenkglieder vor. Nebenaugen ſind faſt allgemein vorhanden. Der Vorderbruſtkaſten iſt überwiegend groß. Flügel und Flügeldecken fehlen bisweilen oder ſind ſehr verkümmert. Die Beine ändern ab. Alle Mitglieder nähren ſich von Inſecten, die ſie geſchickt zu fangen wiſſen. Ihr Vorkommen in juraſſiſchen und tertiären Bildungen bedarf noch ſehr der weitern Unterſuchung.

Velia Latr.

Der kleine dreiſeitige Kopf ſteckt bis an die Augen im Bruſtkaſten; Nebenaugen fehlen; das erſte Fühlerglied iſt das längſte, die folgenden gleich lang; der Vorderrücken ſehr groß; Flügel vorhanden, die Beine faſt gleich lang, die Hinterſchenkel verdickt mit zwei ſtarken Dornen und Zähnen, die Schienen bewimpert, die Füße dreigliederig. Die lebenden Arten haben eine ſehr weite Verbreitung.

Brodie erwähnt das Vorkommen von Flügelreſten in den Purbeckſchichten des Wardourthales. — Hist. foss. insect. 33.

Nach Marcel de Serres kommt eine der V. currens ähnliche und eine zweite kleine Art im Mergel von Aix vor. — Géogn. terr. tert. 228.

Hydrometra Fbr.

Der lange Hinterleib, die langen Fühler mit verlängertem erſten Gliede, der ungeheuer große Vorderrücken, die ganz lederartigen Oberflügel mit ſich gabelnden Rippen, die häutigen Hinterflügel mit vier Längsadern und die ſtark verlängerten Mittelbeine zeichnen dieſe Gattung von ihren Verwandten aus. Ihre Arten laufen auf ſüßen Gewäſſern in allen Welttheilen.

Brodie gedenkt des Vorkommens von Flügeln in den Purbeckſchichten des Wardourthales. — Hist. foss. Insect. 33.

Germar erkannte eine Art im Bernſtein zugleich mit einer der zunächſt verwandten Gattung Halobates Eschr. — Berendt, Organ. Reſte 55.

II. Zunft. *Hydrocores.*

Die Waſſerwanzen ſind eine minder umfangsreiche Gruppe als die Landwanzen und haben meiſt einen ſehr großen Kopf mit ſehr großen, ſtark vorſtehenden Augen. Der Schnabel reicht kaum bis auf die Mitte der Vorderbruſt, meiſt iſt er ſehr kurz, ſeine Scheide ſehr dick und dreigliederig. Die Fühler, in einer Vertiefung hinter den Augen eingelenkt, haben drei oder vier kurze und meiſt dicke Glieder, oft mit Haaren und Fortſätzen. Der Prothorax iſt ſehr groß, der Leib flach oder herzförmig, die Hinterflügel klar und hell mit wenigen Längsadern, die Beine gewöhnlich Raubfüße mit ſtark verdickten Schenkeln, die Füße ein- bis dreigliederig, mit oder ohne Kralle. Alle Waſſerwanzen leben in ſüßen Gewäſſern und

nähren ſich von thieriſchen Subſtanzen. Von den drei Familien, in welche ſie ſich gegenwärtig vertheilen, ſind die Uferſkorpionwanzen noch nicht foſſil beobachtet worden.

1. Familie. Nepini.

Die Waſſerſkorpionwanzen haben einen wagrechten ſchmalen Kopf, ſehr hervorragende halbkugelige Augen, keine Nebenaugen und einen ſehr kurzen kleinen Schnabel mit dreigliederiger Scheide. Die Beine ſind zum Gehen geeignet, aber die vorderen zugleich klappenförmig zum Ergreifen der Beute, die hinteren comprimirt, die Schienen mit ſtacheligem Rande und bewimpert. Die Mitglieder ſchwimmen vortrefflich, aber kriechen meiſt am Grunde des Waſſers in der Nähe des Ufers umher. Sie ſcheinen ſchon in den juraſſiſchen Gewäſſern gelebt zu haben.

Nepa L.

Nur dreigliederige Fühler und eingliederige Füße, ein kurzer dicker, abwärts gerichteter Schnabel und flacher Leib. Der Vorderrücken iſt an allen Rändern ausgeſchweift, oben höckerig, das Schildchen groß, der Hinterleib mit langen hornigen Athemröhren; die Vorderſchenkel verdickt. Die Arten ſind bei uns nicht ſelten, foſſil iſt eine juraſſiſche und eine tertiäre bekannt.

N. primordialis.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 206. tb. 22. fig. 7. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 636.

Ein ſehr ungenügendes Exemplar aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen deutet auf die Exiſtenz dieſer Art. Es iſt etwas über 1 Zoll lang, auch etwas breiter als unſere gemeine N. cinerea, Beine und Anhänge fehlen ganz, nur die eingeſchlagenen Vorderbeine ragen ſeitlich als dicke Fortſätze hervor. Kopf, Thorax und Hinterleib ſind zwar geſchieden, geſtatten aber keine eingehende Vergleichung mit der lebenden Art.

N. attavina.

Heer, Inſectenfauna III. 85. Tf. 10. Fig. 9.

Den beiden Exemplaren aus dem tertiären Mergel von Öningen fehlt der Kopf, ohne dieſen meſſen ſie 8½ Linien Länge. Ihr Hinterleib iſt an den Seiten mehr gerundet als bei unſerer gemeinen Art. Der Vorderrücken iſt vorn ziemlich tief ausgerandet, oben uneben und ſtark punctirt; das Schildchen iſt ſehr groß und ebenfalls ſtark punctirt, die Vorderſchenkel mäßig verdickt. Die großen Flügeldecken haben einen ziemlich ſtark gebogenen Außenrand. Die vier erſten Hinterleibsringe ſind von ziemlich gleicher Länge.

Belostomum Burm.

Der Leib iſt geſtreckt, faſt parallelſeitig, vorn abgeſtutzt, hinten zugeſpitzt. Die Fühlerglieder haben einen fadenförmigen Fortſatz. Die Beine ſind ſehr groß, zumal die breitgedrückten Schienen der hinteren, die der

vorderen ſchmal und gebogen. Der Hinterleib hat zwei kurze Athemröhren. Die zahlreichen Arten leben außerhalb Europa, beſonders in den Tropen. Germar erkannte eine juraſſiſche und eine tertiäre.

B. liasinum. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 10. fig. 13.

Eine 5 Linien lange Flügeldecke aus dem engliſchen Lias, unregelmäßig dicht punctirt, mit mittleren dunkeln Streifen und dreien parallelen, vom Hauptſtamme ausgehenden Längsadern.

B. elongatum.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 205. tb. 22. fig. 6. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 636.

Ein Exemplar aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen von faſt 2 Zoll Länge und mit 1½ Zoll langen Flügeln. Der Kopf erſcheint breit und gerundet, vorn ſeicht ausgeſchnitten, wenn er nicht als Thoraxring zu deuten iſt, wie Germar meint; der nächſtfolgende Ring iſt etwas ſchmäler, der dritte mit den Flügeln länger und breiter. Der langgeſtreckte Hinterleib beſteht aus vier längeren als breiten Segmenten, das letzte klein und dreiſeitig, mit zwei ſtarken Fortſätzen. Die ziemlich breiten Flügel haben am Grunde drei einfache Adern, dann ein verwiſchtes Zellennetz.

B. Goldfussi.

Germar, Insect. protog. spec. tb. 17. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 636.

Das unvollſtändige Exemplar aus der rheiniſchen Braunkohle bei Bonn deutet entſchieden auf ein Belostomum, dem ſüdamerikaniſchen B. grande ähnlich. Es iſt faſt 1 Zoll breit und war weit über 2 Zoll lang. Der in der Zeichnung mit dem Kopfe vereinigte Vorderrücken bildet ein gleichſeitiges Dreieck mit etwas gebogenen Seiten und faſt geradem Hinterrande. Das Schildchen iſt halb ſo groß und ebenfalls dreiſeitig, kürzer als bei der lebenden Art. Die Flügeldecken erweitern ſich ſanft vor der Mitte und verſchmälern ſich dann allmählig. Die Vorderſchenkel ſind enorm ſtark, die mittleren und hinteren halb ſo ſtark, die Schienen etwas gebogen. Die Unterſchiede von der lebenden Art treten in den bogenförmigen Seiten des Vorderrückens, den ſehr ſtarken Vorderſchenkeln und der Berandung der Flügeldecken deutlich hervor.

Diplonychus Lap.

Eine ebenfalls außereuropäiſche, aber altweltliche Gattung von kürzerm, mehr gedrungenem Bau als vorige, breit, faſt kreisrund und ſehr flach, ohne Athemröhren und mit am Grunde freiem Schnabel. Heer erkannte eine Art im tertiären Mergel von Öningen.

D. rotundatus.

Heer, Inſectenfauna III. 85. Tf. 10. Fig. 10.

Bei 11½ Linien Länge mißt dieſe Art 7½ Linien in der Breite und ſcheint dem oſtindiſchen D. annulatus zunächſt verwandt zu ſein. Der Vorderrücken hat einen tief ausgebuchteten Vorderrand zur Aufnahme des Kopfes. Das Schildchen iſt groß, die Flügeldecken ſehr breit und nach hinten ſehr ſtumpf gerundet.

Naucoris L.

Der große Kopf, die kurzen Fühler mit verdickten Gliedern, die großen Vorderschenkel mit kleinen runden gebogenen Schienen, das große dreieckige Schildchen, der breite flache Hinterleib kennzeichnen diese Gattung, die mit wenigen Arten auch in Europa einheimisch ist. Die einzige tertiäre Art ist

N. dilatatus.

Heer, Insectenfauna III. 86. Tf. 10. Fig. 11.

Das Exemplar hat 6½ Linien Länge und 3⅜ Linien Breite und schließt sich der vorigen Gattung enger an als die lebenden Arten. Der Kopf ist groß, sehr breit, vorn ganz stumpf zugerundet; die Augen groß, am Grunde des Kopfes; die Stirn mit zwei Bogenlinien; der Vorderrücken sehr kurz, vorn und hinten gerade abgeschnitten, nach vorn stark verschmälert, mit schwach bogenförmigen Seiten; das Schildchen groß und scharf dreieckig, in der Mitte dunkelbraun, am Rande hell; die Nahtfelder breit und hinten in scharfem Winkel zusammengehend. Die Flügeldecken erweitern sich hinter der Schulter stark und runden sich am Ende zu. Das Thier ist sehr flach gedrückt und hell gelbbraun.

2. Familie. Notonectici.

Die Rückenschwimmer haben einen sehr großen senkrechten Kopf mit langem Schnabel, einen gewölbten Rücken und flachen Bauch. Die Gliederzahl der Füße ist veränderlich. Die Vorderbeine sind zum Rauben geschickt, die Hinterschienen und Füße breit gedrückt, stark gewimpert. Von den wenigen Gattungen ist nur eine fossil bekannt.

Corisa Geoffr.

An den viergliederigen Fühlern ist das dritte Glied das längste und kolbenförmig verdickt, das vierte zugespitzt. Der Schnabel versteckt sich. Der große dreiseitige Vorderrücken bedeckt den ganzen Mittelrücken und das Schildchen. Die Oberflügel sind lederartig, die unteren breiter, feiner; die Vorderschienen sehr kurz, breit gedrückt, die Mittelbeine verlängert mit schlanken Schenkeln, der Fuß eingliederig und drehrund. Die Arten leben in stehenden und fließenden Gewässern der Alten Welt. Heer erkannte eine fossile im tertiären Mergel von Öningen.

C. fasciolata.

Heer, Insectenfauna III. 86. Tf. 10. Fig. 12.

Erreicht 4¾ Linien Länge und ähnelt einer neugeorgischen Art. Der Kopf ist breit, mit dickem Schnabel, die Vorderschenkel kurz. Die nahe beisammen eingelenkten Hinterbeine haben starke runde Hüften, einen kleinen schief gehenden Schenkelring, starke Schenkel und etwas dünnere und längere Schienen, ein großes stark erweitertes erstes Fußglied mit Längsfurche. Der Hinterleib verschmälert sich nach hinten und hat in der Mitte eine Längskante. Seine Segmente sind von ziemlich gleicher Länge. Ein anderes Exemplar zeigt den Vorderrücken, der kurz ist, vorn ganz stumpf zugerundet, am Grunde in einen scharfen Winkel vorgezogen. Die Flügeldecken haben ein langes, scharf zugespitztes Analfeld.

Unbeſtimmte Arten.

Hope erwähnt eine kleine faſt weiße Notonecta aus dem Mergel von Aix, — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252.

III. Zunft. *Cicadina.*

Der Character der Zirpen liegt in den kurzen, borſtenähnlichen, drei- bis ſechsgliederigen Fühlern, in der häufigen Anweſenheit der Nebenaugen und in den gleichen oder ungleichen Flügeln. Der Kopf pflegt groß zu ſein, auch die halbkugeligen Augen ſind groß, vor ihnen die Fühler. Der Schnabel iſt ziemlich dick, mit dreigliederiger Scheide. Der ſehr veränderliche Vorderrücken iſt bald nur ein ſchmaler Ring, bald erweitert er ſich auffallend und bedeckt wohl gar den ganzen Leib. Beide Flügelpaare ſind bei einigen glashell, bei anderen undurchſichtig, bunt, die vorderen auch wohl lederartig oder hornig. Die Schienbeine ſind gewöhnlich dreikantig und mit Stacheln beſetzt oder flach; die Füße klein, dreigliederig, die Hinterbeine bisweilen enorm verlängert. Der Hinterleib hat ſechs bis ſieben Ringe, das Weibchen mit Legſtachel. Die Zirpen nähren ſich von Vegetabilien. Die vier Familien der gegenwärtigen Schöpfung waren auch in der Vorzeit vertreten.

1. Familie. Stridulantia.

Die Singzirpen haben einen kurzen Kopf, ſtarke Augen, eine blaſenförmige Stirn, ſiebengliederige Fühler und einen ſehr langen Schnabel. Der Vorderrücken iſt ſo breit als der mittlere, beide oben gefurcht. Die Flügel ſind von ungleicher Größe, die vorderen länger, geſtreckter, faſt zugeſpitzt, die hinteren breiter und ſtumpfer. Ihre Adern ſind gabelläſtig und bilden parallelſeitige Zellen. Die Schienen ſind gewöhnlich dreikantig, der Hinterleib kurz und dick kegelförmig. Die Singzirpen bewohnen gegenwärtig die wärmere gemäßigte Zone; die typiſche Gattung ſcheint ſchon ſeit der Liasepoche zu exiſtiren.

Cicada L.

Die Cicade zeichnet ſich durch den großen Kopf, die ſehr blaſige Stirn, den oft verſchmälerten Vorderrücken, den ſehr großen Mittelrücken und das wulſtförmige Schildchen aus. Die Oberflügel ſind viel länger als die unteren, dreiſeitig mit abgerundeten Ecken, glasartig oder gefärbt, bisweilen am Grunde pergamentartig. Die Vorderſchenkel ſind etwas verdickt, die Schienen dünn und rundlich, die hinteren mit einzelnen Stacheln. Die Artenzahl iſt enorm, der foſſilen gibt es aber nur ſehr wenige.

C. Murchisoni.

Brodie, Hist. foss. Insect. 101. tb. 7. fig. 20. — *Morris*, Catal. brit. foss.

Ein unvollſtändiges Exemplar aus dem Lias von Hasfield, 1 Zoll lang. Der Kopf iſt ſehr kurz und vorn gerundet. Vorder- und Mittelbruſt, wie es ſcheint, gleich lang, der Metathorax etwas länger; der Hinterleib vorn ſehr wenig verengt, auch die erſten etwas kürzer. Die Beine haben ſehr ſchwach verdickte Schenkel und ebenſo lange ſtarke Schienen mit Enddornen. Die Flügel ſind größtentheils zerſtört.

C. punctata.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 7. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Ein 3 Linien langer Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, bis hinter die Mitte ſich ziemlich ſtark erweiternd, dann völlig zugerundet, grob und unregelmäßig punctirt. Vom Grunde läuft eine Ader bis zur Mitte in den Rand. Der Hauptlängsſtamm ſendet gleich am Grunde einen Aſt dem Innenrande parallel aus, der hinter der Mitte durch drei Queradern mit dem Rande verbunden iſt, bald einen zweiten ans Ende laufenden Aſt, der zwei Queradern an jenen gibt, und in der Mitte einen dritten Aſt, ebenfalls mit zwei Queradern an den vorigen, aber nur mit einer an dem nun in Zickzack gebogenen Hauptſtamm.

C. psocus.

Cicadellium psocus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 18.

Ein kaum 3 Linien langer und vom Grunde an ſehr breiter Flügel aus den mittleren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai. Sein Vorderrand verläuft faſt gerade, der Nahtrand in weiter Bogenlinie. Die erſte dem Rande parallel laufende Ader gibt vor der Spitze zwei Äſte ab, die zweite gabelt ſich hinter der Mitte und iſt durch ein Queräderchen mit jenem Aſte verbunden, die dritte läuft einfach an den Innenrand und gibt eine Querader zur vierten, die ſich ſchon am Grunde gabelt.

C. Emathion.

Heer, Inſectenfauna III. 88. Tf. 11. Fig. 1.

Nach den beiden Exemplaren von Öningen erreicht dieſe Art 15½ Linien Länge und 6 Linien Breite und gehört zum Typus der ſüdeuropäiſchen C. Fraxini. Ihr Kopf iſt ſehr kurz und breit; die runden Augen ſtehen ſtark hervor, auch die Stirn. Der Hinterleib iſt breit und kurzgliederig, der Bauch einfarbig gelbbraun; die Flügel groß, mit dem Geäder der lebenden.

C. Aichhorni.

Heer, Inſectenfauna III. 89. Tf. 11. Fig. 2.

Ein Flügelfragment von Radoboj, dunkelfarbig, am Innenrande etwas eingebogen, die erſte Randzelle ſehr ſchmal, die zweite bis gegen die Spitze reichend, die dritte, vierte und ſechſte fünfeckig, die fünfte und ſiebente parallelogrammatiſch, die achte faſt dreieckig, alle ſchmutzig braungelb mit hellen Stellen.

C. Ungeri.

Heer, Inſectenfauna III. 89. Tf. 11. Fig. 3.

Ein Oberflügel von Radoboj, im Geäder mit C. concinna übereinſtimmend, glashell, ohne Flecken, die Adern ſchwarz. Von den acht Randzellen iſt die erſte ſo breit wie die zweite, dieſe, die dritte, vierte und ſechſte fünfeckig, die fünfte und ſiebente parallelogrammatiſch, die vierte innen ſehr ſpitzwinkelig; die Schulterzelle wenig über die Mitte hinausreichend.

C. bifasciata.

Heer, Inſectenfauna III. 90. Tf. 11. Fig. 4.

Ein Hinterleib von Radoboj, 4¾ Linien breit, die erſten vier Segmente faſt

von gleicher Länge, das fünfte bedeutend länger, ſich ſtark verſchmälernd, mit ſeinen beiden Klappen den Geſchlechtsapparat umſchließend. Er hat auf hellem Grunde zwei breite ſchwarze Streifen, die hinten zuſammenlaufen. Der Legſtachel ſteht hervor.

Unbeſtimmte Arten.

Marcel de Serres erwähnt eine Art aus dem Mergel von Aix vom Typus der C. plebeja. — Géogn. terr. tert. 228.

2. Familie. Fulgorina.

Die Leuchtzirpen bilden eine ſehr umfangreiche und polymorphe Familie. Der Kopf iſt vorn abgeſtutzt, oder ſpitz, oder gar kolbig, ſeine einzelnen Gegenden durch ſcharfe Leiſten bezeichnet. Die unter den Augen eingelenkten Fühler haben ein kleines becherförmiges Grundglied, ein zweites kugel- oder eirundes, in welchem das dritte borſtenförmige ſteht. Vorder- und Mittelrücken ſind meiſt ſchmal, die Flügel glashell oder gefärbt; Hinterleib und Beine ohne allgemeine Auszeichnung. Die ſehr zahlreichen Gattungen leben meiſt in den Tropen. Einige von ihnen kommen in juraſſiſchen und tertiären Schichten vor.

Flata Fabr.

Die wenigen Arten dieſer Gattung leben in Afrika und auf den aſiatiſchen Inſeln und haben eine lange ſchmale Stirn ohne Mittelkiel, lange Fühler mit erſtem cylindriſchen, zweitem verlängerten Gliede und an der Außenkante der Hinterſchienen zwei Dornen. Die großen breiten Flügel werden von mehrfach ſich gabelnden Äſten durchzogen. Die foſſilen Arten ſind noch ſehr ungenügend bekannt.

Fl. Haidingeri. *

Leptoceridae *Brodie*, Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 6.

Brodie bildet einen Inſectenreſt aus den Purbeckſchichten des Wardourthales ab und deutet denſelben auf einen Neuropteren, allein das Flügelgeäder ähnelt ſo auffallend dem der chineſiſchen Fl. nigricornis, daß ich in Ermangelung anderer entſcheidender Charactere die Art hier unterordne. Der Flügel iſt ⅓ Zoll lang und 2 Linien breit, alſo merklich ſchmäler als bei jener lebenden. Die Abbildung läßt eine einfache dem Rande parallele Art erkennen, die zweite gabelt ſich in der Mitte, und jeder Aſt nochmals, die dritte gabelt ſich früher und ebenfalls ihre Äſte, am Grunde gibt ſie noch einen Nebenaſt ab. Der dicke Thorax und kurze dicke Hinterleib ſind nur im Umriß erhalten worden.

Unbeſtimmte Arten.

Im Bernſtein erkannte Burmeiſter eine der Fl. cunicularia ähnliche Art, Schilling zwei Arten, davon eine der Fl. nervosa verwandt. — Handb. d. Entomol. I. 638. — Verhandl. d. Schleſ. Geſellſch. 1837. 93.

Von der nah verwandten Gattung Poeocera ſah Germar eine Art im Bernſtein. — Berendt, Organ. Reſte 55.

Ricania Germ.

Auch dieſe artenreichere, rings um die Erde verbreitete Gattung hat ſehr große Flügel, an welchen der breite Vorderrand vor der erſten Längsader von vielen parallelen ſchiefen Nebenadern durchzogen wird. Den Scheitel trennt eine Kante von der Stirn; die Fühler ſind ſehr kurz, ihr zweites Glied kugelig, die Flügel flach oder dachförmig gelegt. Die hiehergezogenen juraſſiſchen Arten ſind ſehr fraglich.

R. fulgens.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 12. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das ſehr fragmentäre Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales hat 5 Linien lange Flügel, welche hinten breit abgerundet ſind und nicht ſchief abgeſchnitten. Ihr Geäder iſt undeutlich, im hintern Drittheil bilden die Adern dichte Reihen ſchwarzer Längsflecken, welche durch zwei helle dunkel umrandete Augenflecken unterbrochen werden. Die Schienen ſcheinen ebenſo lang als die Schenkel zu ſein und ſind ſtachelig. Mir fehlt leider das ausreichende Material, um dieſe durch ihre Färbung ausgezeichnete Art auf eine lebende zurückzuführen.

R. hospes.

Germar, Nova acta acad. Leopold. XIX^{b}. 220. tb. 23. fig. 18. — Giebel, Deutſchl. Petrefact. 636.

Ein vortrefflich erhaltener Flügel aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen, 1 Zoll lang, ½ Zoll breit, ſtark zugerundet, mit den feinen Nebenäſtchen im Randfelde und ähnlichen im Hauptfelde, ſo den lebenden ähnlich, daß die Deutung ſicherer als bei voriger Art iſt.

Pseudophana Burm.

Der Scheitel zieht ſich in einen ſehr langen Kegel nach vorn aus; das zweite Fühlerglied iſt groß, kugelrund und körnig; die Oberflügel klar, durchſichtig, langgeſtreckt, vorn mit gabeligen Adern, hinten mit Zellen, die gegen den Rand hin kleiner werden; die Beine zierlich und ſchlank. Zahlreiche Arten leben unter den Tropen, foſſile kommen tertiär vor.

Ps. amatoria.

Heer, Inſectenfauna III. 90. Tf. 13. Fig. 10.

Dieſe Art gründet ſich auf ein in der Begattung überraſchtes Pärchen aus dem Mergel von Öningen und ähnelt der europäiſchen Ps. europaea. Das Weibchen iſt 4½ Linien lang, ſeine Oberflügel an den Seiten etwas erweitert, hinten ganz ſtumpf zugerundet, mit ſich gabelnden Längsadern, die Beine ziemlich lang, mit dünnen cylindriſchen Schienen. Das Männchen iſt nur 3⅝ Linien lang, ſein Hinterleib ſechsgliederig, die Glieder gleich lang.

Unbeſtimmte Arten.

Nach Germar kommen Arten im Bernſtein vor. — Berendt, Organ. Reſte 55.

Cixia Burm.

Dieſer durch Bildung des Scheitels, der Stirn und Fühler beſonders ausgezeichneten, mit zahlreichen Arten gegenwärtig faſt über die ganze Erde verbreiteten Gattung ſchreibt Brodie eine ſehr fragliche Art zu.

C. maculata.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 2. fig. 8. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Das etwa 4 Linien lange Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales hat einen ſcharfeckigen, vorn ziemlich tief ausgerandeten und durch eine mittle Längsfurche getheilten Thorax, ein ſehr breit dreiſeitiges Schildchen und ſehr länglich elliptiſche Flügel, die punctirt ſind, in dem ziemlich breiten Randfelde wenige parallele ſchiefe Nebenäſte, ſehr längliche vierſeitige Randzellen und ein ziemlich großes Analfeld haben.

Unbeſtimmte Arten.

Germar erkannte das Vorkommen im Bernſtein. — Berendt, Organ. Reſte 55.

Asira Latr.

Die Fühler haben halbe Körperlänge; ihr erſtes Glied iſt comprimirt und verlängert, das zweite cylindriſch und behaart; die Vorderſchenkel und Schienen ſind breit gedrückt, die hinteren verlängert mit Dornen und Stacheln. Die Arten leben in der Alten Welt und in Amerika, die foſſilen bedürfen noch ſehr der weitern Unterſuchung.

A. Egertoni.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Brodie vereinigt unter dieſer Art zwei nur 1 Linie große Exemplare aus den Purbeckſchichten des Wardourthales, die aber nach der Abbildung in der Form der Flügel und im Geäder ſo erhebliche Differenzen zeigen, daß ſie getrennt werden müſſen. Vom Thorax iſt nur ein rundlicher Abdruck vorhanden; der Hinterleib iſt kurz, dick, oval, wie es ſcheint, ſehr kurzgliederig. Die Flügel erweitern ſich vom ſehr ſchmalen Grunde an ſchnell und runden ſich hinten ganz ſtumpf zu. Von ihren vier am Grunde entſpringenden und punctirten Längsadern gabelt ſich die dritte und die erſte läuft dem Außenrande parallel.

A. Kenngotti. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 4. fig. 8.

Unterſcheidet ſich von voriger Gattung dadurch, daß die Flügel gleich vom Grunde an viel breiter ſind, nach hinten ſich allmähliger zurunden, die zwei erſten Adern in den Rand münden und die vorletzte viel näher am Grunde ſich gabelt.

A. tertiaria. *

Curtis, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 5.

Ein etwa 4 Linien langes Exemplar aus dem tertiären Mergel von Aix läßt Curtis fraglich beſtimmt. Die ſehr langen, breiten, am Ende mit drei Stacheln bewaffneten Schienen machen die Unterordnung unter Asira ſehr wahrſcheinlich. Der Hinterleib iſt breit kegelförmig, die Flügeldecken weit über die Hinterleibsſpitze hinausragend, gleich vom Grunde an breit, am Nahtrande ſeicht gebuchtet, am Ende ſtumpf zugerundet, das Geäder leider verwiſcht.

Delphax Fabr.

Dieſer in Europa und Nordamerika auf Waldwieſen lebenden, durch Fühler-, Kopf- und Fußbau characteriſirten Gattung ſchreibt Brodie einen Flügel aus den Purbeckſchichten des Wardourthales zu.

D. pulcher.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 5. fig. 17. — *Morris*, Catal. brit. foss. 118.

Der Flügel ist 3 Linien lang und hinten stumpf zugerundet. Sein Hauptstamm läuft dem Rande parallel und ist hinter der Mitte durch eine Querader mit demselben verbunden; er sendet unmittelbar am Grunde eine sich gabelnde Ader zum Innenrande, gleich darauf eine zweite sich zweimal gabelnde und in der Mitte eine dritte mit jener durch eine Querader verbundene ab. Zwei Adern liegen im Analfelde. Vor dem gerundeten Hinterrande liegt eine dunkle Binde.

Tettigometra Latr.

Die in Europa heimischen Arten haben einen flachen, dreiseitigen hervorragenden Scheitel, daneben große Augen, Fühler mit zwei großen Grundgliedern, lederartige Oberflügel, kurze starke Beine und dreikantige, dornenlose Schienen. Die einzige fossile Art ist

T. debilis.

Heer, Insectenfauna III. 91. Tf. 13. Fig. 11.

Das einzige Exemplar aus dem tertiären Mergel von Radoboj ist $2^5/_8$ Linien lang und $^3/_4$ Linie breit und ähnelt der deutschen T. obliqua. Kopf und Brust sind zerstört, aber die characteristische Schuppe vor den Oberflügeln ist vorhanden. Die Flügeldecke ist ziemlich kurz, am Grunde stark verschmälert, die Randlinie stark gebogen, lederartig, braungelb, mit sehr zarten Adern, dreieckigem, von einer Längsader durchzogenen Nahtfeld; die Beine mit kurzen Schenkeln, der Hinterleib oval und schwarz.

3. Familie. Membracina.

Eine ziemlich umfangreiche, gegenwärtig amerikanische Familie, characterisirt durch die dreigliederigen vor den Augen eingelenkten Fühler, die nach unten gerichtete Stirn und die auffallend großen Fortsätze des Vorderrückens. Die Oberflügel sind meist häutig und anfangs von parallelen Adern durchzogen, die Beine sehr verschieden.

Membracites Heer.

Ein tertiäres Thierchen führt Heer unter dieser Benennung auf, weil es in der Gestalt der Beine und im Flügelgeäder den Buckelzirpen angehört, aber keine nähere Vergleichung mit der lebenden Gattung gestattet. Seine breiten Schienen sind mit einer Längsreihe von Haaren besetzt und der Vorderrücken ist flach gewölbt ohne Höcker.

M. cristatus.

Heer, Insectenfauna III. 93. Tf. 13. Fig. 12.

Das Exemplar aus dem Mergel von Öningen ist $3^1/_2$ Linien lang und $1^1/_2$ Linie breit. Der große Vorderrücken hat eine mittlere, stark vorstehende Längskante und ist vorn gerade abgestutzt. Die Schienbeine sind breit, platt, mit vorstehender Mittelkante, längs des Randes mit einer Reihe von Puncten, welche höchst wahrscheinlich von Borsten herrühren. Der Hinterleib ist oval, sehr stumpf, zugerundet und kürzer als die Flügel.

4. Familie. Cicadellina.

Die Kleinzirpen haben dreigliederige, vor den Augen eingelenkte Fühler, deren drittes Borſtenglied gewöhnlich unten in einen Knopf angeſchwollen iſt. Der Scheitel tritt oben frei hervor. Der große Vorderrücken bedeckt den Mittelrücken bis zum Schildchen. Die Oberflügel ſind gewöhnlich lederartig und zart geadert, die Beine einfach, die hinteren verlängert, die Schienen dreiſeitig und ſtachelig. Von den zahlreichen, über die ganze Erde verbreiteten Gattungen kommen mehrere foſſil, meiſt jedoch nur tertiär vor.

Cercopis Fabr.

Eine ſehr artenreiche, in allen Welttheilen verbreitete Gattung mit ſehr großen, weichen, in der Mitte erweiterten, am Ende zugerundeten Flügeldecken, mit meiſt kleinem, in der Mitte gewölbten, unregelmäßig ſechseckigen, vorn mit zwei grubigen Eindrücken verſehenen Vorderrücken, mit am Grunde angeſchwollener Fühlerborſte und ſehr großer, ſtark blaſig aufgetriebener Stirn. Auch die foſſilen Arten ſind, zumal in tertiären Bildungen, häufig und erſcheinen zuerſt in juraſſiſchen.

C. Mimas.

Cercopidium Mimas *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 3.

Ein Flügelfragment aus den unteren Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, unregelmäßig punctirt. Das ſehr breite Randfeld hat keine Adern. Vom Grunde des Hauptſtammes geht eine dem Nahtrande parallele Ader ab, welche zwei Nebenäſte an dieſen abgibt. Der zweite von ihm abgehende Aſt gabelt ſich zur Bildung einer geſtreckt fünfſeitigen Zelle, welche eine Querader an jenen erſten und an den einfachen dritten Aſt ſendet. Die Form des Flügels iſt leider ringsum völlig zerſtört.

C. Telesphorus.

Cercopidium Telesphorus *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 394. tb. 15. fig. 14. **

Dem vorigen ſehr ähnlich, mit viel ſtärkerm Geäder, die Mittelzelle nicht fünfſeitig, ſondern länger und parallelſeitig, das hintere Ende des Flügels zugerundet.

C. Schaefferi.

Cercopidium Schaefferi *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 5.

Ein Flügelfragment von der Lagerſtätte der vorigen Arten, denſelben auch ſehr ähnlich; aber die ziemlich kurze dreiſeitige Mittelzelle hat convexe Seiten und die von ihr abgehenden gegenſtändigen Queradern gehen in ſehr ungleichem Niveau ab, die äußere faſt am hintern Zellenrande, die innere in der Mitte.

C. Signoreti.

Cercopidium Signoretii *Westwood*, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 36.

Ein vollſtändiger Flügel derſelben Lagerſtätte, nur 2 Linien lang, allmählig vom Grunde an ſich erweiternd, hinten völlig abgerundet, punctirt. Die Schulterader läuft dem Rande parallel und gibt vor der Spitze zwei Nebenäſte an dieſen und hinter der Mitte zwei Queradern an den zweiten Längsſtamm ab. Dieſer gabelt ſich ſchon am Grunde, ſein innerer Aſt abermals in der Mitte, um eine längliche Zelle zu bilden, von welcher hinten ein Aſt abgeht.

C. gigantea.

Heer, Inſectenfauna III. 94. Tf. 11. Fig. 5.

Die häufig bei Radoboj tertiär vorkommenden Flügeldecken erreichen 12 Linien Länge und 5 Linien Breite, alſo der größten lebenden Art, C. mirabilis gleich, übrigens aber der braſilianiſchen C. furcata zunächſt verwandt. Die Flügeldecke iſt eilanzettlich, nahe der Baſis am breiteſten, auf der Rückenſeite in ſtarker Bogenlinie zugerundet, auf der Nahtſeite faſt gerade abgeſchnitten. Die Schulterader iſt dem Rande ſehr genähert, die äußere Mittelader gabelt ſich ſchon früh, die innere ſcheint ſich ebenfalls zu ſpalten, das Analfeld iſt deutlich abgegränzt, lang und dreieckig. Die Flügeldecke iſt lederartig, ſehr dicht und fein punctirt, mit einzelnen kleinen ſchwarzen Flecken.

C. Haidingeri.

Heer, Inſectenfauna III. 95. Tf. 11. Fig. 6.

Die beiden Exemplare von Radoboj haben 9 Linien lange und 5¼ Linien breite Flügeldecken, welche der vorigen Art ähneln. Ihre Puncte ſind neſterweiſe zuſammengedrängt. Der Kopf hat am Grunde die Breite des vordern Bruſtrandes, der Schnabel iſt dünn, ziemlich lang und ſchwarz. Der Vorderrücken iſt hinter der Mitte ſtark erweitert, die Ecken ſcharf; nach vorn verſchmälert er ſich ſehr und in faſt geraden Linien, ſchwarz, mit feinen Querrunzeln. Die Schenkel ſind ziemlich ſtark, in der Mitte erweitert, die vorderen ſchwarz, die Schienen hell, nur am Grunde und in der Spitze ſchwarz, doch die Hinterſchienen einfarbig. Die lederartigen Flügeldecken haben ein deutlich abgeſetztes Nahtfeld und ſind an den dichter punctirten Stellen ſchwarz. Das Geäder iſt nicht eigenthümlich.

C. Ungeri.

Heer, Inſectenfauna III. 96. Tf. 11. Fig. 7.

Die einzige Flügeldecke von Radoboj hat 8¼ Linien Länge und 3¼ Linien Breite, ähnelt der vorigen Art ſehr, iſt aber relativ kürzer, nach außen weniger verſchmälert, die Randlinie mehr gebogen, das Geäder ſtärker, Punctirung und Färbung nicht eigenthümlich.

C. pallida.

Heer, Inſectenfauna III. 97. Tf. 11. Fig. 8.

Das Exemplar von Radoboj iſt 9½ Linien lang, faſt 3 Linien breit, die Flügeldecken 7½ Linien lang und 2¾ Linien breit. Der ganze Körper blaß gefärbt. Der Kopf iſt am Grunde breit, und vorn ganz ſtumpf zugerundet. Der Schnabel reicht bis zur Mitte des Schildchens. Der Vorderrücken iſt ſechseckig, vorn nicht ausgebuchtet, faſt geradſeitig, nach vorn nur wenig verſchmälert. Die Flügeldecken ſind oval lanzettlich, auswärts ziemlich ſtark verſchmälert, glatt, nicht punctirt, mit zarten Längsadern wie bei voriger Art, hellfarbig mit dunkeln Flecken. Das Schildchen iſt klein und ſcharf dreieckig; der Hinterleib dick und kürzer als die Flügeldecken, ſeine Segmente ſehr kurz und breit.

C. oeningensis.

Heer, Inſectenfauna. III. 98. Tf. 11. Fig 9.

Diese bei Öningen vorkommende Art erreicht über 9 Linien Länge, ihre Flügeldecken 7½ Linien Länge und 3¼ Linien Breite. Sie unterscheidet sich von den vorigen Arten durch die gleichmäßigere, dichtere Punctur der Flügeldecken und die erst weit hinten sich gabelnde äußere Mittelader. Die Hinterbeine haben lange, in der Mitte verdickte Schenkel und ebenso lange, dünne Schienen mit Borsten. Die lederartigen Flügeldecken sind dicht und gleichmäßig mit feinen Puncten besetzt, am Grunde schmal, sehr schnell erweitert, dann der Innenrand fast gerade, der Außenrand in stark gekrümmter Bogenlinie verlaufend. Die äußere Mittelader verläuft in einer Bogenlinie zur Spitze, theilt sich hinter der Mitte in zwei Äste; die innere Mittelader theilt sich früher in zwei parallele Äste. Das scharf abgegränzte Analfeld wird von einer einfachen Längsader durchzogen. An der Flügelspitze treten zarte Queradern auf. Der Hinterflügel erweitert sich und ist hinten ganz stumpf zugerundet, mit dem Geäder der C. Haidingeri. Die Färbung der Flügel ist weiß, mit dunklem Fleck vor der Spitze.

C. rectilinea.

Heer, Insectenfauna III. 99. Tf. 11. Fig. 11.

Ein 8 Linien langes Exemplar mit 6 Linien langen und 2½ Linien breiten Flügeldecken von Radoboj, der C. pallida zunächst verwandt. Der Kopf ist breit und vorn ganz stumpf zugerundet, der Stirnfortsatz sehr groß und auf der Brust weit hinabreichend, deutlich quer gestreift. Der Vorderrücken ist vorn relativ breit, seitlich schwach erweitert; das Schildchen klein und scharf dreieckig; die Nahtlinie der Flügeldecken geradlinig, das Geäder zart, nicht eigenthümlich; die Flügeldecken glatt, nicht punctirt, bräunlich gefleckt; die Schienen dünn und cylindrisch.

C. fasciata.

Heer, Insectenfauna III. 100. Tf. 11. Fig. 10.

Diese Art gründet sich auf ein prächtig erhaltenes Exemplar von Radoboj, 7½ Linien lang, die Flügeldecken 6½ Linien lang und 2½ Linien breit. Der breite Kopf ist vorn stumpf zugerundet, die Stirn blasig aufgetrieben, deutlich quergestreift, der Schnabel kurz, das Auge rundlich. Der Vorderrücken ist in der Mitte sehr stark erweitert, mit stark vorstehenden Ecken, gegen den Grund hin sehr verschmälert, am schmalen Hinterrande gerade, oben glatt, hellfarbig, in der Mitte dunkel gefleckt. Die Flügeldecken sind länglich, hinten stumpf zugerundet, das Nahtfeld durch eine scharfe Linie abgegränzt; die Adern zart, die äußere und innere Mittelader wie bei C. pallida, vor der Flügelspitze feine Queräderchen. Die Flügeldecken glatt, hellfarbig, mit breitem schwarzen Band an der Schulter, einem zweiten in der Mitte und einem unterbrochenen dritten dahinter. Das Schildchen ist klein, scharf dreieckig. Die Schenkel sind in der Mitte nur wenig erweitert, die Schienen cylindrisch, der Fuß dreigliederig. Der Hinterleib scheint kurz und dick zu sein.

C. Charpentieri.

Heer, Insectenfauna III. 101. Tf. 12. Fig. 1.

Hylotoma cineracea *Charpentier*, Nova acta acad. Leopold. XLIII. 409.

Ebenfalls bei Radoboj, 7 Linien lang, die Flügeldecken 5⅝ Linien lang, 1¾ Linie breit, in der Form des Vorderrückens ganz eigenthümlich. Der Kopf ist am Grunde breit, der Stirnfortsatz vorn stumpf zugerundet, quergestreift, die Augen rundlich, neben ihnen die Nebenaugen, der Schnabel ist sehr lang und ziemlich dick; der Vorderrücken fast viereckig, sein vorderer und hinterer Rand fast gerade abgeschnitten und breit, die Seiten ziemlich parallel, die Farbe wie am Kopfe braungelb mit drei dunkeln Längsstreifen. Die Flügeldecken sind länglich oval, ganz

stumpf zugerundet, ziemlich dicht und fein punctirt, das Nahtfeld dreieckig und scharf abgesetzt, der Verlauf der Mitteladern nicht eigenthümlich, die Färbung hell, mit unterbrochenen schwarzen Längsstreifen; die Unterflügel ganz stumpf zugerundet. Die Beine haben in der Mitte etwas verdickte Schenkel und walzenförmige Schienen, sind hellfarbig, an den Gelenken schwarz. Der Hinterleib ist ziemlich dick und hell, die fünf ersten Segmente kurz, das letzte länger, zugespitzt, durch eine Längsfalte getheilt.

C. longicollis.

Heer, Insectenfauna III. 103. Tf. 12. Fig. 2.

Auch diese 7 Linien lange Art lagert bei Radoboj und unterscheidet sich von voriger durch den längern, schwach sechseckigen Vorderrücken. Der Kopf ist schmäler, vorn weniger stumpf zugerundet; der Schnabel reicht über die Hinterhüften hinaus. Der Vorderrücken verschmälert sich nach vorn nur wenig, nach hinten stark, daher der hintere Rand schmäler als der vordere, die Farbe hell mit zwei schwarzen Längsstreifen. Das Schildchen ist klein, scharf dreieckig. Die Flügeldecken sind oval lanzettlich, gegen die Spitze hin stark verschmälert, die Spitze weniger stumpf zugerundet, die Oberfläche undeutlich nesterweise punctirt und an diesen Stellen schwarz, übrigens gelbbraun. Die Unterflügel stimmen in Form, Farbe und Geäder mit der vorigen Art überein; die Beine sind hell, nur an der Hinterschienenspitze schwarz, die auch einen seitlichen Dorn hat. Der Hinterleib ist ziemlich lang, allmählig sich verschmälernd; die vier ersten Segmente sehr kurz, das letzte kegelförmig mit Längsfurche.

C. lanceolata.

Heer, Insectenfauna III. 104. Tf. 12. Fig. 3.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat 5¾ Linien Länge und 5¼ Linien lange Flügel. Der Schnabel ist lang; der zerdrückte Vorderrücken nach vorn verschmälert; die Hinterschiene walzenförmig, der Fuß dreigliederig, das erste Glied das längste; die Flügeldecken oval lanzettlich, ihr Nahtfeld dreieckig, das Geäder nicht eigenthümlich, die Oberfläche sehr fein punctirt, braungelb gefärbt, nur mit wenigen sehr kleinen zerstreuten Flecken; der Hinterleib ziemlich schmal und lang, das letzte Segment kegelförmig und länger als die übrigen.

Unbestimmte Arten.

Brodie bildet einen kaum 2 Linien langen Körper aus den Purbeckschichten des Wardourthales ab, der einen breiten, vorn gerundeten Kopf mit rundlichen Augen, einen seitlich gerundeten Thorax und ebenso breiten, kegelförmig zugespitzten Hinterleib und schwach verdickte Schenkel hat. Eine eingehende Vergleichung gestattet die Abbildung nicht. — *Brodie*, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 9.

Schilling fand im Bernstein drei Exemplare, eine Larve und die beiden anderen der C. gibba und C. pini verwandt. — Verhandl. d. schles. Gesellsch. 1834. 93. — Auch Germar untersuchte Bernsteinarten. — Berendt, Organ. Reste 55.

Aphrophora Germ.

Diese Gattung schließt sich der vorigen ganz an. Sie hat einen dreieckigen Scheitel, eine elliptische blasig aufgetriebene Stirn mit tiefen Querfurchen, einen siebengliederigen, über dem Schildchen ausgeschnittenen Vorderrücken. Die Flügeldecken sind stark lederartig mit wenigen Adern ohne Queräste; die Schienen dreiseitig, gegen das Ende verdickt, die hinteren

gedornt. Die Arten verbreiten sich gegenwärtig zahlreich über alle Welttheile; fossil sind erst wenige tertiäre bekannt.

A. spumifera.

Heer, Insectenfauna III. 104. Tf. 12. Fig. 6.

Tettigonia *Curtis*, James. Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. tb. 6. fig. 6.

Diese Art kommt in den Mergeln von Aix und Radoboj vor, wird 3 Linien lang mit 2½ Linien langen Flügeldecken und ähnelt sehr unserer A. spumaria, ja sie ist vielleicht mit derselben identisch. Der Kopf ist kurz, vorn stumpfer zugerundet, die Augen oval, die Nebenaugen sehr klein, der Schnabel bis zu den Mittelbeinen reichend; das Schildchen klein und dreieckig; an den Flügeldecken das Nahtfeld deutlich abgesetzt, die Adern zart, die äußere Mittelader in zwei Gabeläste gespalten, ebenso die innere, beide durch Querästchen verbunden, die Decken selbst hell, mit schwarzem Fleck an der Schulter, einem zweiten in der Mitte, zweien anderen vor der Spitze. Der ovale Hinterleib ist beträchtlich kürzer als die Flügeldecken.

A. spumarioides.

Heer, Insectenfauna II. 106. Tf. 12. Fig. 7.

Bei Öningen nicht selten, 2¼ Linien lang. Der Kopf ist kurz und breit, mit großen ovalen Augen; der Vorderrücken breiter als der Kopf. Die Beine haben dünne Schienen. Der Hinterleib ist oval, in der Mitte am breitesten, seine sieben Segmente einander gleich lang, das letzte sehr klein kegelförmig. Das ganze Thier ist braunschwarz.

A. pinguicola.

Heer, Insectenfauna III. 107. Tf. 12. Fig. 8.

Ein Exemplar aus dem Mergel von Aix, 2¼ Linien lang, die Flügeldecken 1¼ Linie lang. Der Kopf ist sehr kurz, mit großen ovalen Augen, der Vorderrücken vorn in eine scharfe Ecke ausgezogen, mit kurzen Seiten; die Flügeldecken länglich oval; der Hinterleib ziemlich dick und braungelb.

A. molassica.

Heer, Insectenfauna III. 107. Tf. 12. Fig. 9.

Eine einzelne Flügeldecke aus dem Kohlenmergel am hohen Rhonen, 3½ Linien lang und 1¾ Linie breit, vom Typus der europäischen A. coleoptrata, darin unterschieden, daß die äußere Mittelader am Grunde einfach, die innere sich später gabelt. Die Decke ist fast eiförmig, am Grunde erweitert, an der Spitze nicht sehr stark zugerundet, der Außenrand sehr stark gebogen, der Nahtrand in der Mitte fast gerade, nach der Basis hin stumpf zugerundet, das Nahtfeld lang und schmal mit einer Längsader, die Schulterader sehr kurz, die äußere Mittelader stark, schon vor der Mitte sich gabelnd, ihre Äste durch eine zackige Ader verbunden, von welcher drei zarte Äste zum Rande laufen, die innere Mittelader auch vor der Mitte gespalten, ihre Äste stark divergirend, von ihrem Verbindungsast ebenfalls zarte Randadern ausgehend. Die ganze Decke ist sehr dicht, gleichmäßig und tief punctirt.

Unbestimmte Arten.

Im Bernstein beobachtete Schilling zwei Larven dieser Gattung; auch Germar gedenkt dieses Vorkommens. — Verhandl. d. schles. Gesellsch. 1834. 93. — Berendt, Organ. Reste 55.

Tettigonia Latr.

Eine ungemein artenreiche, über alle Welttheile verbreitete Gattung mit blasig aufgetriebener Stirn, freien Punctaugen auf dem Scheitel, bisweilen mit sehr langer Fühlerborste, am Ende erweiterten Vorderschienen, verlängerten Hinterschienen mit Dornen an allen drei Kanten. Fossilreste kommen nur spärlich in Tertiärgebilden vor.

T. antiqua.

Heer, Insectenfauna III. 109. Tf. 12. Fig. 5.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat 4½ Linien Länge und 3⅝ Linien lange Flügeldecken und ähnelt einer neugeorgischen Art. Der Kopf hat einen ziemlich großen Scheitel und halbrunden Vorderrand. Der Vorderrücken ist breiter als der Kopf und kurz, seine Seiten sehr kurz, nach vorn und hinten eingezogen. Das dreieckige Schildchen ist undeutlich abgesetzt. Die Flügeldecken sind lang und schmal. Das ganze Thier ist hellfarbig, auf den Flügeldecken mit einigen dunkeln Flecken.

T. morio.

Heer, Insectenfauna III. 110. Tf. 12. Fig. 4.

Ebenfalls von Radoboj und von voriger Art durch die nach vorn nicht verschmälerten Flügeldecken unterschieden. Der Vorderrücken scheint groß gewesen zu sein, vorn und hinten geradrandig. Das dreieckige Schildchen ist ziemlich groß; der Hinterleib ganz schwarz und oval, das letzte Segment zugespitzt. Die Flügeldecken reichen kaum bis zur Hinterleibsspitze, sind ziemlich parallelseitig, vorn stumpf zugerundet; die äußere Mittelader gabelig gespalten, ihre Äste an der Spitze wieder vereinigt.

Unbestimmte Arten.

Marcel de Serres gedenkt des Vorkommens zweier Arten im Mergel von Aix. — Géogn. terr. tert. 228.

Im Bernstein beobachtete Germar ächte Tettigonien. — Berendt, Organ. Reste 55.

Acocephalus Germ.

Der Vorderkopf tritt gliederartig hervor und die Nebenaugen stehen am Rande. Die Flügeldecken haben sechs mittle Adern, wovon die beiden äußersten aus einem Stamm entspringen und durch eine Querader verbunden sind. Die Hinterschienen sind mit zwei Reihen Dornen bewaffnet. Die wenigen Arten sind vorherrschend europäisch; fossile kennt Heer zwei.

A. curtulus.

Heer, Insectenfauna III. 110. Tf. 13. Fig. 1.

Das bei Radoboj entdeckte Exemplar ist 3½ Linien lang, schwarz mit braungelben Flügeldecken, dem A. virens zunächst verwandt. Der Kopf hat einen großen, nach vorn stark verschmälerten Schild, einen scharfen Rand und am Grunde zwei ziemlich kleine Augen, neben denselben sehr kleine Nebenaugen. Der Kopf ist schwarz mit sehr kleinen Querstreifen. Der Vorderrücken ist kurz und breit, sein vorderer Rand schwach gebogen, die Seiten kurz und parallel, oben fein und dicht punctirt. Das Schildchen ist klein und dreieckig. Die Flügeldecken sind ziemlich breit und haben einen fast geraden Nahtrand, stark gebogenen Außenrand und stumpfe Spitze. Von den deutlichen Adern gabelt sich die äußere Mittelader sehr bald, um eine

dreieckige Zelle zu bilden, ihr äußerer Aſt ſpaltet ſich und der innere Gabelaſt ſteht durch eine ſchiefe Querader mit einem frühern Aſt in Verbindung; die innere Mittelader iſt am Grunde mit der äußern verbunden; das Nahtfeld ſcharf abgeſetzt und dreieckig mit einer Längsader. Die Hinterbeine haben mäßig ſtarke Schenkel und dünne Schienen. Der Hinterleib iſt kurz oval, mit ziemlich breitem Rande, der etwas heller als der kohlenſchwarze Rücken iſt; ſeine vier erſten Segmente ſind kurz, gleich lang, das fünfte länger, das ſechste ſtumpf zugerundet.

A. crassiusculus.

Heer, Inſectenfauna III. 112. Tf. 13. Fig. 2.

Ebenfalls von Radoboj, $3^3/_8$ Linien lang, mit etwas kürzerer Stirn als vorige, mit feinen Längsſtreifen und breiterer Bruſt. Das Kopfſchild iſt vorn mehr zugerundet, ſcharfrandig, ſehr zart unregelmäßig längsgeſtreift; die Augen ziemlich klein; der Vorderrücken mit ſtark gebogenem Vorderrande, die Hinterbruſt breit. Die Flügeldecken ſtimmen vollkommen mit voriger Art überein, auch die ſchwarzen Beine und der kurz ovale Hinterleib, deſſen Saum fehlt.

Bythoscopus Germ.

Der Scheitel erſcheint als ein ſchmales, bogenförmig gekrümmtes Feld, außen von den Netzaugen begränzt. Die Nebenaugen ſtehen am Vorderrande der Stirn, die klein und dreiſeitig iſt. Der Kopf iſt ſehr breit und der Leib verſchmälert ſich allmählig nach hinten. An der Spitze der Flügeldecken liegen vier Felder. Die zahlreichen Arten bewohnen Europa und Amerika und halten ſich am liebſten auf Waldwieſen auf; foſſil ſind außer den Bernſteinvorkommniſſen nur zwei bekannt.

B. muscarius.

Heer, Inſectenfauna III. 112. Tf. 13. Fig. 4.

Das einzige Exemplar aus dem Mergel von Aix iſt $2^3/_4$ Linien lang und ſtimmt im Flügelgeäder ganz mit B. virescens überein. Der Kopf iſt ſehr groß und etwas breiter als der Vorderrücken; die Augen auffallend groß, die Stirn ziemlich ſchmal, mit drei braunen Querſtreifen, davor braungelb mit zwei weißen Flecken. Der Vorderrücken iſt ziemlich klein, ſein vorderer Rand dem vordern Kopfrande parallel, die Seiten ziemlich gerundet. Die Flügel ſind zart und häutig, mit ſchwarzen Adern, die äußere Mittelader bald geſpalten, eine lange Zelle umſchließend, dann nochmals ſich gabelnd zur Bildung einer kürzern Zelle, an die ſich die kleinen Randzellen anſchließen. Das Nahtfeld durchzieht eine einfache Längsader. Die Beine haben ziemlich dünne Schenkel und zarte Schienen, ſehr dünne dreigliederige Füße. Der Hinterleib iſt kegelförmig, ſeine erſten Segmente kurz, das letzte länger und ziemlich zugeſpitzt.

B. melanoneurus.

Heer, Inſectenfauna III. 114. Tf. 13. Fig. 5.

Das unvollſtändige Exemplar von Radoboj deutet auf eine dem B. larvatus ähnliche Art. Die Bruſt iſt ſchwarz, die Flügel hell mit ſtarken ſchwarzen Adern, die äußere Mittelader theilt ſich in zwei Äſte zur Umſchließung einer langen Zelle, an welche zwei weitere Zellen anſtoßen. Die innere Mittelader ſcheint einfach zu bleiben. Die Beine ſind mäßig ſtark.

Jassus Gmel.

Der vorigen Gattung sehr ähnlich, aber mit stumpfwinkeligem Vorderkopf, von sehr schlankem Körperbau, mit sehr schmalem Kopfe, sehr langen Hinterbeinen mit dornigen Schienen. Die zahlreichen Arten leben auf Waldwiesen.

Des Vorkommens hierher gehöriger Arten im Bernstein gedenken Schilling und Berendt. Ersterer sah Arten aus der Verwandtschaft des J. atomarius, J. lineatus, J. unifasciatus und eine Art mit sehr kurzen Flügeldecken. — Verhandl. d. schles. Gesellsch. 1834. 93. — Berendt, Organ. Reste 55.

Dictyophorites Heer.

Eine ungenügend bekannte, doch eigenthümliche Gattung der tertiären Fauna, mit sechsseitigem Vorderrücken, ziemlich großen freien Schildchen und verkürzten, vielzelligen Flügeldecken. Unter den lebenden scheint die amerikanische Aethalia am nächsten verwandt zu sein.

D. tingitinus.

Heer, Insectenfauna III. 115. Tf. 13. Fig. 6.

Das einzige Exemplar von Radoboj hat ohne Kopf 2¾ Linien Länge. Der Vorderrücken verschmälert sich nach vorn und hat einen schmalen Rand; der hintere Rand ist in der Gegend des Schildchens gerade gestutzt und daneben schief abgeschnitten; die Farbe ist schwarz. Das Schildchen wahrscheinlich groß. Die Oberflügel sind in der Mitte stark erweitert, nach hinten und vorn zugerundet, durch feine Queräderchen in Zellen abgetheilt. Eine Reihe vierseitiger oder schwach fünfseitiger Zellen liegt längs des Außenrandes, dann folgt eine Reihe sechs- und siebenseitiger, weiter innen noch drei Reihen. Der kegelförmige Hinterleib ragt ziemlich weit über die Flügeldecken hinaus und ist hellfarbig, nur am letzten Segment mit einem schwarzen Flecken.

Ledophora Heer.

Diese gleichfalls der tertiären Fauna eigenthümliche Gattung ähnelt der Leda, welche durch ohrförmige Höcker am Thorax und blattartige gezähnte Hinterschienen sich unterscheidet. Der flache Kopf ist halbkreisrund, der Vorderrücken fünfseitig, nach vorn ausgezogen, die Beine kurz, die Schienen kaum erweitert und nicht gezahnt, die Flügeldecken genetzt. Die einzige Art ist

L. producta.

Heer, Insectenfauna III. 116. Tf. 12. Fig. 12.

Das Exemplar wurde im Öninger Mergel entdeckt und ist 3¾ Linien lang. Der Kopf ist breit, die Augen schwarz und groß, dazwischen eine Platte mit sehr zarten Querlinien. Der fünfseitige Vorderrücken ist hinter der Mitte stark erweitert, nach vorn allmählig verschmälert, und in eine scharfe Kante auslaufend. Die Flügel sind etwas kürzer als der Hinterleib, ihr Geäder bildet ein Zellennetz. Am spitzen Rande steht eine Reihe von schmalen Zellen, um eine größere viereckige herum. Die äußere Mittelader der Unterflügel besteht aus drei Längsästen, die innere ist einfach, die Analader gegabelt. Die Beine ziemlich kurz, mit platten beborsteten Schienen, die Füße dreigliederig, die mittleren mit zwei kurzen ersten Gliedern und einem

großen ovalen, mit zwei Klauen versehenen Endgliede, an den hinteren das erste Glied länger, das zweite sehr kurz, das dritte oval. Der Hinterleib ist hellfarbig, oval und in eine Spitze auslaufend.

Typhlocyba Germ.

Mit schmalem, schlankem Leibe, etwas hervorragendem abgerundeten Scheitel, leicht gewölbter Stirn ohne Nebenaugen, dünnen Flügeldecken und sehr langen, sanft gebogenen stacheligen Hinterschienen. Die lebenden Arten bewohnen die nördliche Erdhälfte, fossil ist eine tertiäre bei Radoboj beobachtet worden, eine zweite noch unbekannte im Bernstein.

T. Bremii.

Heer, Insectenfauna III. 117. Tf. 13. Fig. 3.

Das Exemplar mißt nur 1¾ Linie Länge und gehört zum Typus des T. quercus mit gestielter Randzelle. Der Kopf ist klein, vorn stumpf zugerundet, die Augen mäßig groß und rund, der Brustkasten stark zerdrückt, wie der Kopf schwarz, aber der Hinterleib hell. Die Flügeldecken sind lang und schmal, außen ganz stumpf zugerundet, das dreieckige Nahtfeld scharf abgegränzt, durch schwarze Linien in Felder getheilt, auch die übrige Decke mit schwarzen Linien, nur ihre Spitze dunkelfarbig mit drei weißen Linien.

Cicadellites Heer.

Hierher gehören einige tertiäre und jurassische Arten, welche den Familientypus zwar deutlich verrathen, aber wegen ungenügender Erhaltung keine generische Bestimmung gestatten.

C. pallidus.

Heer, Insectenfauna III. 119. Tf. 13. Fig. 7.

Das 2 Linien lange Exemplar von Radoboj hat einen fünfseitigen Vorderrücken mit zwei Längseindrücken, ein kleines, ziemlich breites, punctirtes Schildchen, lange Flügeldecken mit stark gebogenem Außenrande. Vielleicht ein Jassus.

C. nigriventris.

Heer, Insectenfauna III. 119. Tf. 13. Fig. 13.

Ebenfalls von Radoboj, ohne Kopf noch nicht 2 Linien lang, der vorigen Art ähnlich; der Vorderrücken kurz, mit gebogenem Vorderrande und breitem, gerade gestutztem Grunde; das Schildchen groß, dreieckig und fein punctirt. Die Flügeldecken sind beträchtlich länger als der Hinterleib und haben einen ziemlich stark gebogenen Außenrand. Der Hinterleib ist oval und schwarz, der übrige Körper hell.

C. oblongus.

Heer, Insectenfauna III. 120. Tf. 13. Fig. 9.

Ein Exemplar von Öningen, 2⅞ Linien lang und 1 Linie breit. Der Kopf ist kurz und der Scheitel reicht wenig über die ziemlich großen Augen hinaus. Das Schildchen ist sehr klein, die Schienen dünn, die Füße zart. Am ovalen Hinterleib ist das erste Segment länger als die vier folgenden, das letzte stumpf zugerundet.

C. Bruckmanni.

Heer, Insectenfauna III. 120. Tf. 13. Fig. 8.

Ebenfalls von Öningen, nur 2 Linien lang; eine Larve mit kurzem, vorn ganz stumpf zugerundetem Kopf, sehr kurzem breiten Vorderrücken, sehr kleinem Schildchen und kurzen Hinterleibsringen, von denen der letzte zugerundet ist.

Cercopidium Hahni.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. 396. tb. 18. fig. 3.

Eine kurze und breite, hinten ſchief gerundete Flügeldecke aus den Purbeckſchichten der Durdleſtone Bai, mit ſchmalem hintern, fein und dicht geädertem Rande.

Cercopidium trigonale.

Westwood, Quarterly journ. geol. 1854. X. tb. 18. fig. 4.

Eine abgerundete dreiſeitige, 1½ Linie lange Flügeldecke von der Lagerſtätte der vorigen, mit einer Grundzelle, von der vier Längsadern ausgehen und mit ſieben Randzellen von verſchiedener Größe und Form.

IV. Zunft. *Phytophthires.*

Die Pflanzenläuſe bilden eine kleine, nur zwei Familien umfaſſende Gruppe, deren Mitglieder ſaugend auf Pflanzen leben. Einige ſind ungeflügelt, andere haben vier geäderte Flügel. Der Kopf hat große Augen, aber nur ſelten Nebenaugen, zwiſchen jenen die zweigliederigen Fühler mit einer Endborſte. Der Schnabel reicht bis auf die Mitte der Bruſt oder gar über den Hinterleib hinaus. Die drei Thoraxringe ſind bei den geflügelten ungleich, die oberen Flügel länger und breiter, mit mehr Zellen als die unteren. Die Beine ſind ſchlank, einfach, ohne Stacheln, die Füße klein und zweigliederig, der Hinterleib groß, dick, ei- oder kugelförmig. Nur die Familie der Blattläuſe war in früheren Schöpfungsepochen vertreten.

1. Familie. Aphidina.

Die Blattläuſe haben in den Oberflügeln dicht neben dem Rande eine ſtarke Längsader, die vor der Spitze einen Queraſt abgibt. Vier feinere Adern gehen radienartig ſchräg über die Fläche des Flügels. In den kleineren Hinterflügeln ſpaltet ſich die Hauptader in zwei oder drei Äſte. Die Beine ſind lang und dünn, zumal die hinteren, der Hinterleib in der Mitte dicker, nach hinten zugeſpitzt. Die Gattungen erſcheinen bereits im Juragebirge.

Aphis L.

Die typiſchen Blattläuſe haben ſiebengliederige Fühler von über Leibeslänge, deren erſte beide Glieder kurz und dick, das dritte das längſte, die folgenden wieder kürzer ſind. Ihre Flügel ſind lang und ſchmal, meiſt waſſerhell, die Beine ſehr lang und dünn, der Hinterleib klein, ſchlank und zugeſpitzt. Die zahlreichen Arten leben geſellig an jungen Pflanzentrieben und ſind ſämmtlich ſehr kleine Thierchen, die foſſilen lagern in juraſſiſchen und tertiären Schichten.

A. valdensis.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 4. fig. 3. — *Morris*, Catal. brit. foss.

Das Exemplar aus den Purbeckſchichten des Wardourthales iſt 1 Linie lang, der Kopf ſchmal, rundlich dreiſeitig, der Hinterleib anfangs von der Breite der Bruſt, dann ſtumpflich zugeſpitzt; die Schenkel ziemlich ſtark, die Schienen lang,

dünn und gerade; die Flügel ſchief dreiſeitig, mit randlichem Mahl und größerer Randzelle, mit drei vom mittlern Hauptſtamm ausgehenden Nebenäſten.

A. plana.

Brodie, Hist. foss. Insect. 33. tb. 2. fig. 10. — *Morris*, Catal. brit. foss.

Von der Lagerſtätte der vorigen Art, von derſelben Größe, aber mit großem kugeligen Kopf, kleinen runden Augen und faſt körperlangem dünnen Schnabel. Der Thorax iſt klein, der Hinterleib lang, dick und hinten kurz zugerundet. Die Beine haben verdickte Schenkel und lange gerade Schienen.

A. dubia. *

Brodie, Hist. foss. Insect. tb. 2. fig. 9.

Von derſelben Lagerſtätte, aber etwas größer, ohne Kopf, mit kurzem, auffallend dickem Thorax und plump kegelförmigem Hinterleibe. Die Beine haben kurze, dicke Schenkel, ebenſo lange Schienen und dünne ſehr lange Füße, welche die Stellung der Art ſehr zweifelhaft machen.

A. macrostyla.

Heer, Inſectenfauna III. 121. Tf. 15. Fig. 3.

Das Exemplar aus dem tertiären Mergel von Radoboj iſt 1½ Linie lang und zeichnet ſich von allen lebenden Arten durch die ſehr langen Honigröhren aus. Der Kopf iſt klein, vorn gerundet, die Augen klein; die Fühler fadenförmig, ihr erſtes Glied ſehr kurz; die Vorderbruſt ſehr kurz, die Mittelbruſt groß und ſtark, in der Mitte erweitert; die Flügel viel länger als der Hinterleib, nach vorn ſtark erweitert, mit ſtarker Randader und vier Äſten am Hauptſtamme, das Randmahl ſehr ſchmal und lang; der Hinterleib oval, dunkelfarbig, doch heller als die ſchwarze Bruſt, an der Spitze gelblich, die Segmente von faſt gleicher Länge.

A. pallescens.

Heer, Inſectenfauna III. 122. Tf. 15. Fig. 4.

Ebenfalls von Radoboj, etwa 3½ Linien lang, ebenſo lang die Fühler; die Mittelbruſt ſchmäler als gewöhnlich, faſt ſechsſeitig, nach vorn verſchmälert; die Oberflügel lang, ihre beiden ſehr genäherten Adern ſtark, ſchwarz, etwas vom Rande entfernt, das Randmahl lang und ſchmal; der Hinterleib länglich oval; die Honigröhren ziemlich dick und kurz, braungelb.

A. Morloti.

Heer, Inſectenfauna III. 122. Tf. 15. Fig. 5.

Ebenfalls von Radoboj, ſo lang wie die vorige Art, derſelben ſehr ähnlich; der Kopf vorn zugerundet, mit ziemlich großen Augen; der Prothorax ziemlich lang, parallelſeitig, ſein Vorderrand doppelbuchtig, der Hinterrand tief ausgebuchtet, der Meſothorax viel größer, das Schildchen ziemlich groß; die Flügel wie bei voriger Art.

Unbeſtimmte Arten.

Das Vorkommen im Mergel von Aix erwähnen Curtis und Hope, das im Bernſtein Germar. — *Jameson*, Edinb. philos. journ. 1829. VII. 296. — Transact. entomol. soc. 1847. IV. 252. — Berendt, Organ. Reſte 55.

Lachnus Ill.

Die Baumläuſe haben kürzere ſechsgliederige Fühler mit ſehr langem dritten Gliede, ſehr hervortretende Augen, einen kurzen Schnabel, einen dicken eiförmigen Hinterleib ohne Honigröhren, ſtatt derſelben ein Paar kegelförmige Höcker. Die Beine ſind kurz und dick. Die Arten leben an jungen Trieben der Waldbäume, foſſile kommen in Tertiärgebilden vor.

L. pectorosus.

Heer, Insectenfauna III. 123. Tf. 15. Fig. 2.

Ein 3½ Linien langes Exemplar von Radoboj ähnelt L. querceus, schwarz. Der Kopf ist ziemlich groß, rundlich, mit ziemlich großen runden Augen. Die fadenförmigen Fühler reichen kaum bis ans Ende der Brust; ihr erstes und zweites Glied ist sehr kurz, das dritte das längste, die beiden folgenden einander gleich lang, das sechste kurz und oval. Der Vorderrücken ist schmal, parallelseitig, der Mittelrücken sehr groß, nach vorn nicht verschmälert, in der Mitte nur wenig erweitert. Die Flügel haben starke Randadern und ein sehr langes, schmales, schwarzes Mahl. Der dritte Ast der Mittelader gabelt sich zweimal. Die Beine sind sehr lang und dünn, zumal die hinteren mit ihren dünnen Schenkeln und fadenförmigen Schienen.

L. Bonneti.

Heer, Insectenfauna III. 124. Tf. 15. Fig. 1.

Das 1¾ Linie lange Thierchen gehört zum Typus des L. pini. Der Kopf ist klein, die Mittelbrust groß, an den Seiten gerundet; die Flügel sehr lang, 1¾ Linie, mit starken Hauptadern und langem schmalen Mahle; die Beine kurz; der Hinterleib oval und hellfarbig, Kopf und Brust dagegen kohlenschwarz.

Unbestimmte Arten.

Germar erwähnt das Vorkommen dieser Gattung und der nah verwandten Schizoneura im Bernstein. — Berendt, Organ. Reste 55.

Pemphigus Hart.

Die Wollläuse haben nur fünfgliederige Fühler, kurze starke Beine und weder Höcker noch Röhren am Hinterleibe. Sie leben in Pflanzengallen. Eine tertiäre Art erkannte Heer, wenigstens die von ihr gebildete Galle.

P. bursifex.

Heer, Insectenfauna III. 125. Tf. 15. Fig. 6.

Die Galle befindet sich an dem Blattstiele der Populus transversa von Oningen, ist oval, 3 Linien lang, 1¾ Linie breit, zart längsgestreift, nach einer Seite verlängert. Zwei Beinfragmente liegen dabei, gestatten aber keine systematische Bestimmung.

V. Zunft. *Coccina.*

Einzige Familie.

Die Scharlachläuse, zwar nur eine Familie bildend, variiren ziemlich erheblich in ihrem Körperbau und selbst nach den Geschlechtern. Sie haben sechs- bis vielgliederige, schnur- oder borstenförmige Fühler, die Männchen zwei oder vier Flügel, die Weibchen vier oder keine.

Germar beobachtete drei Arten der Gattung Monophlebus im Bernstein, die gegenwärtig an den Stämmen der Waldbäume lebt. — Berendt, Organ. Reste 55.

Rückblick.

Die eben vollendete Darstellung der fossilen Insecten beweist zur Genüge, daß auch diese Thierklasse hinsichtlich der Mannichfaltigkeit ihrer Formen keineswegs in früheren Schöpfungsepochen den anderen Thierklassen nachstand. Die Gesammtzahl der Arten beläuft sich bereits auf 2000, also auf mehr als alle Wirbelthiere zusammen, und sind in unserer Zählung die Bernsteininsecten, von denen allerdings erst eine ganz unbedeutende Anzahl näher bekannt ist, mindestens um ein Tausend zu gering angeschlagen. Die Arten vertheilen sich auf ungefähr 550 Gattungen, durch welche alle wichtigeren Familien der gegenwärtigen Schöpfung vertreten sind.

Die ältesten Insecten bergen die kohlenführenden Schichten des Steinkohlengebirges, und zwar drei Käfer und 18 Gymnognathen, meist völlig eigenthümlichen Gattungen neben wenigen noch lebenden angehörig. Die übrigen Ordnungen sind in dieser Formation noch nicht nachgewiesen worden.

Im Lias ist die Mannichfaltigkeit schon viel größer. Es fehlen nur noch die Hymenopteren und Lepidopteren. Käfer konnten wir 20 Arten aus neun Gattungen aufführen; noch häufiger sind Libellen, Heuschrecken und Schaben. Die zum ersten Male auftretenden Hemipteren und Dipteren sind freilich nur sehr gering an Zahl. Aus dem braunen Jura lieferten nur die Stonesfielder Schiefer bis jetzt spärliche Überreste.

Der lithographische Schiefer und die englischen Purbeckschichten führen Arten aus allen Ordnungen. Man kann deren Anzahl auf 200 aus 100 verschiedenen Gattungen annehmen, von letzteren mehrere dieser Epoche eigenthümlich. Käfer, Orthopteren und Neuropteren überwiegen auch hier wieder alle übrigen Gruppen, die Hymenopteren und Lepidopteren sind am dürftigsten repräsentirt.

In den tertiären Bildungen steigert sich die Mannichfaltigkeit aller Ordnungen ganz überraschend, obwohl erst Radoboj und Öningen näher, Aix und der Bernstein nur oberflächlich, von anderen Localitäten nur vereinzelte Überreste bekannt sind. Die Fortsetzungen von Heer's ausgezeichneten Arbeiten und die endliche Veröffentlichung wenigstens der Berendt'schen Bernsteininsecten, an welche sich dann auch wohl bald die Schätze anderer Sammlungen anreihen werden, werden über die Verhältnisse der tertiären Fauna neue ungeahnte Aufschlüsse bringen.

Indem wir wegen der speciellen Verbreitung der Gattungen und Arten auf die nachfolgende Übersicht verweisen, geben wir schließlich noch die Zahlentabelle:

	Kohlengebirge		Lias		Jura		Tertiär	
	Gattung.	Art.	Gattung.	Art.	Gattung.	Art.	Gattung.	Art.
Käfer	3	3	9	20	35	65	195	620
Hymenopteren	—		—		3	4	33	110
Lepidopteren	—		—		2	3	14	24
Dipteren	—		1	1	17	19	114	640
Gymnognathen	5	18	12	26	27	60	42	140
Rhynchoten	—		3	3	16	30	70	210

Rückblick.

Die eben vollendete Darstellung der fossilen Insecten beweist zur Genüge, daß auch diese Thierklasse hinsichtlich der Mannichfaltigkeit ihrer Formen keineswegs in früheren Schöpfungsepochen den anderen Thierklassen nachstand. Die Gesammtzahl der Arten beläuft sich bereits auf 2000, also auf mehr als alle Wirbelthiere zusammen, und sind in unserer Zählung die Bernsteininsecten, von denen allerdings erst eine ganz unbedeutende Anzahl näher bekannt ist, mindestens um ein Tausend zu gering angeschlagen. Die Arten vertheilen sich auf ungefähr 550 Gattungen, durch welche alle wichtigeren Familien der gegenwärtigen Schöpfung vertreten sind.

Die ältesten Insecten bergen die kohlenführenden Schichten des Steinkohlengebirges, und zwar drei Käfer und 18 Gymnognathen, meist völlig eigenthümlichen Gattungen neben wenigen noch lebenden angehörig. Die übrigen Ordnungen sind in dieser Formation noch nicht nachgewiesen worden.

Im Lias ist die Mannichfaltigkeit schon viel größer. Es fehlen nur noch die Hymenopteren und Lepidopteren. Käfer konnten wir 20 Arten aus neun Gattungen aufführen; noch häufiger sind Libellen, Heuschrecken und Schaben. Die zum ersten Male auftretenden Hemipteren und Dipteren sind freilich nur sehr gering an Zahl. Aus dem braunen Jura lieferten nur die Stonesfielder Schiefer bis jetzt spärliche Überreste.

Der lithographische Schiefer und die englischen Purbeckschichten führen Arten aus allen Ordnungen. Man kann deren Anzahl auf 200 aus 100 verschiedenen Gattungen annehmen, von letzteren mehrere dieser Epoche eigenthümlich. Käfer, Orthopteren und Neuropteren überwiegen auch hier wieder alle übrigen Gruppen, die Hymenopteren und Lepidopteren sind am dürftigsten repräsentirt.

In den tertiären Bildungen steigert sich die Mannichfaltigkeit aller Ordnungen ganz überraschend, obwohl erst Radoboj und Öningen näher, Aix und der Bernstein nur oberflächlich, von anderen Localitäten nur vereinzelte Überreste bekannt sind. Die Fortsetzungen von Heer's ausgezeichneten Arbeiten und die endliche Veröffentlichung wenigstens der Berendt'schen Bernsteininsecten, an welche sich dann auch wohl bald die Schätze anderer Sammlungen anreihen werden, werden über die Verhältnisse der tertiären Fauna neue ungeahnte Aufschlüsse bringen.

Indem wir wegen der speciellen Verbreitung der Gattungen und Arten auf die nachfolgende Übersicht verweisen, geben wir schließlich noch die Zahlentabelle:

	Kohlengebirge		Lias		Jura		Tertiär	
	Gattung.	Art.	Gattung.	Art.	Gattung.	Art.	Gattung.	Art.
Käfer	3	— 3	9	— 20	35	— 65	195	— 620
Hymenopteren	—		—		3	— 4	33	— 110
Lepidopteren	—		—		2	— 3	14	— 24
Dipteren	—		1	— 1	17	— 19	114	— 640
Gymnognathen	5	— 18	12	— 26	27	— 60	42	— 140
Rhynchoten	—		3	— 3	16	— 30	70	— 210

Tabellarische Übersicht der vorweltlichen Insecten nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Zechstein	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
I. Coleoptera.							
I. *Lamellicornia.*							
1. Familie. Lucanidae.							
Platycerus sepultus Grm.							Bonn.
2. Familie. Cetoniadae.							
Trichius amoenus H.							Öningen.
Cetonia 2 specc.							Aix.
3. Familie. Melolonthidae.							
Melolontha Greithana H.							Hoh.Rhon.
2 specc.							Aix.
1 spec.				England.			
Rhizotrogus longimanus H.							Öningen.
Pachypus. 1 spec.							Aix.
Melolonthites aciculata H.							Öningen.
M. deperdita H.							ebenda.
M. Parschlugana H.							Parschlug.
M. Kollari.							ebenda.
M. obsoleta H.							Öningen.
M. Lavateri H.							ebenda.
4. Familie. Dynastidae.							
Coprologus gracilis H.							ebenda.
Geotrupes vetustus Grm.							Bonn.
G. proavus. Grm.							Aix.
Scarabacides deperditus Grm.					Solenhofen.		
1 spec.							ebenda.
5. Familie. Troxidae.							
Troxites Germari Gldb.		Sulzbach.					
6. Familie. Coprides.							
Gymnopleurus Sisyphus H.							Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Sisyphus 1 spec...	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Ontophagus urus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
O. ovatulus H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
7. Familie. Aphodiidae.							
Aphodius antiquus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
A. Meyeri H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
II. *Clavicornia.*							
8. Familie. Histeridae.							
Hister.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
9. Familie. Nitidulae.							
Peltis tricostata H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Trogosita Köllikeri H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
T. tenebrioides Grm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
T. emortua Grm..	...	.....	...	.....	.....	..	Orsberg.
2 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Nitidula melanaria H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
N. radobojana H..	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
5 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Amphotis bella H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Strongylus spec...	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Rhizophagus spec.	...	.. ..	...	....	.....	..	ebenda.
Ips spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebend. Air.
10. Familie. Cleripedia.							
Clerus Adonis H..	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Tillus 10 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Opilio spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Corynetes 4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
11. Familie. Silphidae.							
Silpha obsoleta H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
S. stratuum. Grm..	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
12. Familie. Scaphididae.							
Scaphidium deletum H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
2 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Catops 3 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
13. Familie. Dermestidae.							
Dermestes pauper H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
3 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Anthrenus 3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
14. Familie. Byrrhidae.							
Byrrhus oeningensis H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
5 specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Limnichus spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
15. Familie. Parnidae.							
Elmis Brodiei Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
16. Familie. Cryptophagidae.							
Cryptophagus 9 sp.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
17. Familie. Throscidae.							
Throscus 11 specc.	...	...	..	...	...	..	ebenda.
III. *Palpicornia.*							
18. Familie. Hydrophili.							
Helophorus antiquus Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
H. Brodiei Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Escheria ovalis H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
E. protogaeae Gb.	...	...	...	...	...	..	Bonn.
Berosus liasinus Gb.	...	...	...	Auſt.			
Hydrobius purbeccensis Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
H. longicollis H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
1 spec.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Hydrophilus Westwoodi Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
H. Brodiei Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
H. vexatorius H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
H. spectabilis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. Knorri H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. carbonarius H.	...	...	...	...	...	..	Parſchlug.
H. noachicus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
H. Rehmanni H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. Brauni H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
1 spec.	...	...	...	...	Durdleſtone		
IV. *Hydrocantharides.*							
19. Familie. Gyrini.							
Gyrinus natans. Br.	...	...	...	Forthampton			
G. dubius Gb.	...	...	...	ebenda.			
1 spec.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
20. Familie. Dytisci.							
Dytiscus Lavateri H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
D. ZschokkeanusH.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
D. oeningensis. H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
spec. ?	...	...	...	...	Dorſet.	..	Bonn.
2 specc.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Hydroporus Neptuni Gb.	...	...	...	...	Durdleſtone		
Colymbetes Ungeri H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
1 spec.	...	...	...	...	...	..	Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Hiphydrus 1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Laccophilus aquaticus Br.	...	.....	...	Hasfield.			
V. *Carabodea.*							
21. Familie. Carabidae.							
Carabus elongatus Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
C. Westwoodii Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone		
Carabidium Dejeanum W.	...	.....	...	.....	ebenda.		
C. Agassizi Bth.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Nebria 1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
22. Familie. Harpalidae.							
HarpalusKnorriGb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
H. Ewaldi Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
H. tabidus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
H. Sinis H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
H. liasinus Gb.	...	.....	...	Auft.			
H. Heeri Gb.	...	.....	...	Hasfield.			
H. Schlotheimi Gb.	...	.....	...	Apperley.			
H. anactus Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
H. Burmeisteri Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	
4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Harpalidium Nothrus W.	...	.....	...	.....	ebenda.	..	Bernstein.
1 spec.	...	.....	...	.....	ebenda.		
Bembidium Succini Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
B. absolutum H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
23. Familie. Scaritidae.							
Camptodontus Angliae Gb.	...	.....	...	.....	Wardour		
Clivina spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
24. Familie. Feronina.							
Anchomenus orphanus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Pterostichus antiquus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Pt. rheanus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	
Pt. augustus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	
2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Calathus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
25. Familie. Patellimana.							
Badister prodromus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
B. debilis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Chlaenius spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Lias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
26. Familie. Truncatipennia.							
Cymindis Beyrichi Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone		
C. pulchella H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
C. antiqua Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
spec.	...	.....	...	.....	Durdlestone		
Brachinus primordialis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Dromius resinatus	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
9 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Polystichus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Glenopterus laevigatus H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
VI. *Brachyptera.*							
27. Familie. Staphylinidae.							
Staphylinus 3 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Lathrobium 2 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. provincialis Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Quedius spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Philonthus Kneri Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Stilicus 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
28. Familie. Stenidae.							
Stenus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
29. Familie. Piestini.							
Prognatha crassa Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
30. Familie. Aleocharidae.							
Gen. spec. indet.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
31. Familie. Tachinidae.							
Tachiporus 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Tachinus 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Mycetoporus 4 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
32. Familie. Omalidae.							
Omalium protogaeae H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Anthophagus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
33. Familie. Protactidae.							
Protactus Erichsoni H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Zechstein	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
VII. *Deperditores.*							
34. Familie. Ptinoidea.							
Anobium 9 specc..	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Lymexilon spec...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cupes spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cis 11 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Dorcatoma 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ptilinus 8 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ptinus 2 specc....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda Air.
Apate 2 specc....	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. ebda.
VIII. *Serricornia.*							
35. Familie. Buprestodea.							
Buprestis major Gm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
B. alutacea Gm..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Buprestites oeningensis.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
B. extincta.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Buprestis Minnae Gb.....	...	.....	...	.....	.....	..	Eisleben.
Buprestium Gorgus W.....	...	.....	...	.....	Durdlestone		
B. Stygnus W....	...	.....	...	.....	ebenda.		
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
B. Woodlei W....	...	.....	...	.....	ebenda.		
B. Dardanus W...	...	.....	...	.....	ebenda.		
B. Bolbus W.....	...	.....	...	.....	ebenda.		
Capnodis antiqua H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
C. puncticollis H..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Perotis Lavateri H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ancylochira liasina Gb.....	...	.....	...	Worcester.			
A. teleas Gb.....	...	.....	...	.....	Durdlestone		
A. Heydeni H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
A. deleta H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
A. rusticana H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
A. Seyfriedi H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
A. gracilis H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Eurythyrea longipennis H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Dicerca carbonum Gb.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn. Bayreuth.
D. prisca H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Sphenoptera gigantea H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Chrysobothris xylographica Gb..	...	.....	...	.....	.....	..	Linz.
Agrilus strombus Gb.....	...	.....	...	.....	ebenda.		
A. stomphax Gb..	..	.....	...	.....	ebenda.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Agrilus cyllarus Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone		
A. cyllabacus Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
Protogenia Escheri H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Füsslinia amoena H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
36. Familie. Elaterodea.							
Elater Naumanni Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
E. vetustus Br.	...	.....	...	Apperley.			
E. socius Gb.	...	.....	...	ebenda.			
E. Neptuni Gb.	...	.....	...	ebenda.			
E. Redtenbacheri Gb.	...	.....	...	Churchdown.			
E. angulatus Gb.	...	.....	...	Brokeridge.			
E. varius Gb.	...	.....	...	Wainlode.			
E. purbeccensis Gb.	...	.....	...	.....	Wardour		
E. Werneri Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
Elaterium pronaeus W.	...	.....	...	.....	Durdlestone	..	
E. triopas W.	...	.....	...	.....	ebenda.	..	
E. Murchisoni Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Corfe.
E. barypus	...	.....	...	.....	ebenda.	..	
E. Oweni	...	.....	...	.....	ebenda.	..	
E. Morrisi Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.	..	
Elaterites Lavateri H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
E. obsoletus H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
E. amissus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Hohe Rhone.
20 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Diacanthus Sutor H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Limonius optabilis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Lacon primordialis H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Adeloçera granulata H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cardiophorus Brauni H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ischnodes gracilis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ampedus Seyfriedi H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Eucnemis 4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Microphagus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cryptophypnus 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
IX. *Malacodermata.*							
37. Familie. Crebrionidae.							
Cyphon vetustus Br.	...	.....	...	.....	Wardour		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Cyphon vet. 25 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Atopa 1 spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Scirtes 2 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
38. Familie. Lampyridae.							
Malthinus spec....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Telephorus Haueri Gb.....	...	.....	...	Forthampton			
T. Germari Il....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
T. tertiarius H...	...	.....	...	.....	.....	..	ebda.Radb.
T. fragilis H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Oningen.
T. attavinus H...	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
9 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Lampyris spec....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Lycus 2 specc....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
39. Familie. Melyridae.							
Malachius vertumni H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
3 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Ebaeus spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Dasytes spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
X. *Trachelophora.*							
40. Familie. Pyrochroidae.							
Pyrochroa 1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
41. Familie. Anthicidae.							
Anthicus 29 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Scydmaenus 3 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Euplectes 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Pselaphus 4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Bryaxis spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
42. Familie. Cantharidae.							
Lytta Aesculapii H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Meloe Hoernesi Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
M. Podalirii H....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
XI. *Melanosomata.*							
43. Familie. Pimeliadae.							
Tentyridium Peleus W.....	...	.....	...	.....	Durdlestone		
Pimelia Zekelii Gb.	...	.....	...	.....	Stonesfield.		
P. Wittsi Gb.....	...	.....	...	.....	ebenda.		
Sepidium spec....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
44. Familie. Blaptidae.							
Blaps Studeri Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
Blapsium Egertoni W.....	..	.....	...	.....	ebenda.		
Asida 2 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
45. Familie. Tenebrionidae.							
Tenebrio rugosostriatus Gb.					Wardour.		
T. fossus Grm.							Bonn.
Crypticus Ungeri Gb.					Durdlestone.		
Opatrum 2 specc.							Aix Bernst.
XII. *Stenoptera.*							
46. Familie. Helopidae.							
Helops Meissn. H.							Öningen.
Helopium Agabus W.					Durdlestone.		
47. Familie. Cistelidae.							
Cistela dominula H.							Öningen.
spec.							Bernstein.
Hallomenus 6 sp.							ebenda.
48. Familie. Mordellidae.							
Mordella inclusa Gb.							ebenda.
17 specc.							ebenda.
Anaspis 18 specc.							ebenda.
Rhipiphorus 1 spec.							ebenda.
XIII. *Taxicornia.*							
49. Familie. Crassicornia.							
Anisotoma spec.							ebenda.
Bolitophagus spec.							ebenda.
Diaperidium mithrax W.					Durdlestone.		
XIV. *Tetramera.*							
50. Familie. Cassididae.							
Cassida Hermione H.							Öningen.
Megapenthes H.							ebenda.
3 specc.							Aix.
Anoplites Bremi H.							Öningen.
51. Familie. Crioceridae.							
Crioceris pristina Gb.							Bernstein.
Donacia Palaemonis H.							Öningen.
Haemonia spec.							Bernstein.
52. Familie. Chrysomelidae.							
Clythra Pandorae H.							Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferſchiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Gonioctena Japeti H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
G. Clymene H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Oreina Hellenis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
O. protogeniae H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
O. Amphyctionis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Chrysomela Andraei Gb.	...	...	...	Forthampton			
Chr. liasina Gb.	...	...	...	Hasfield.			
Chr. Dunkeri Gb.	...	...	...	...	Durdleſtone.		
Chr. dubia Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Chr. ignota Gb.	...	...	..	...	ebenda.		
Chr. succini Gb.	...	...	...	...	...	..	Bernſtein.
Chr. calami H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Chr. punctigera H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Chr. tertiaria Gb.	...	...	...	...	...	..	Air.
16 specc.	...	...	...	...	Durdleſtone.	..	Air. Bernſt.
Lina populeti H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Galeruca 16 specc.	...	...	...	...	...	..	Bernſtein.
Haltica 39 specc.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Phalacrus 5 specc.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
XV. *Trimera.*							
53. Familie. Coccinellidae.							
Coccinella Neptuni Gb.	...	...	...	...	Durdleſtone.		
C. Andromeda H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
C. Hesione H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
C. Perses H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
7 specc.	...	...	...	...	Durdleſtone.	..	Air. Bernſt.
Scymnus spec.	...	...	...	...	...	..	Bernſtein.
54. Familie. Fungicolae.							
Lycoperdina specc.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
XVI. *Xylotrogea.*							
55. Familie. Colydini.							
Cerylon striatum Br.	...	...	...	...	Wardour.		
Sylvanus spec.	...	...	...	...	...	..	Bernſtein.
Lathridius spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Colydium spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
XVII. *Capricornia.*							
56. Familie. Prionidae.							
Prionus antiquus Gb.	...	...	...	...	Durdleſtone.		
Pr. oolithicus Br.	...	...	...	...	Stonesfield.		
Pr. umbrinus Grm.	...	...	...	...	...	..	Bonn.
spec.	...	....	...	...	Stonesfield.		
Spondylis tertiarius Grm.	...	...	...	...	...	..	Air.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Spondylis crassicornis Gb.....	..	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
57. Familie. Cerambycina.							
Molorchus antiquus Grm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Callidium specc...	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. Aix.
Clytus melancholicus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
58. Familie. Lamiadae.							
Mesosa Germari Gb.....	...	.....	...	.....	Solenhofen.		
M. Jasonis H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Acanthoderes Phrixi H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
LamiaSchroeteriH.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
4 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Saperda lata Grm.	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
S. Nephele H....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
S. Absyrti H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
5 spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
59. Familie. Lepturidae.							
Leptura 6 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
XVIII. *Rhynchophora.*							
60. Familie. Bruchidae.							
Bruchus bituminosus Grm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Arzburg.
Br. striolatus H...	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Mycterus molassicus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
61. Familie. Curculionidae.							
Anthribus Moussoni H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Anthribites pusillus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Rhynchites Silenus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.Bernst.
Apion specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. ebda.
Brachycerus germanus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Br. exilis Grm....	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
3 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
DumaPrestvici Gb.	...	Coalbrookd.					
Meleus 5 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Naupactus spec...	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Rhinobatus 3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Dorytomus spec...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sphenophorus Naegelianus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Sph. Regelanus H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Pristorhynchus ellipticus H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Liparus primaevus Gb.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Hypera antiqua Gb.....	...	.....	...	.....	Wardour.		
5 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebd. Bernst.
Phytonomus specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Phyllobius specc..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Polydrusus spec..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sitona margarum Grm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
S. attavina H....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
S. antiqua Gb....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Cleonus larinoides H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Cl. Deucalionis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cl. Leucosiae H..	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Cl. Pyrrhae.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
8 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Hevila Ansticii Gb.	...	Coalbrockd.					
Lixus rugicollis H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Pissodes 2 specc..	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Cionus specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Cossonus Meriani H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
C. Spielbergi H...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Hipporhinus Heeri Grm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
H. brevis Gb....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rhynchaenus Solieri Hp.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Balaninus Barthelemy Hp.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Curculionites Syrichthys W.....	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
C. Westwoodi Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
C. tuberculatus Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
C. marginatus Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
62. Familie. Bostrychodea.							
Scolytus specc....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Hylurgus 1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Hylesinus 25 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Platypus spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Bostrychus specc..	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. Air.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
II. Hymenoptera.							
I. *Phytophaga.*							
1. Familie. Tenthredinidae.							
Tenthredo vetusta H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix
Cephites oeningensis H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
C. fragilis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Hylotoma.							
II. *Pupophaga.*							
2. Familie. Ichneumonidae.							
Ichenumon longaevus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix Bernst.
Cryptus antiquus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Pimpla succini Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Bassus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Anomalon protogaeum H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Ophion spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Agathis spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Acoenites lividus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Hemiteles fasciata H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
3. Familie. Braconidae.							
Bracon specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
4. Familie. Evaniadae.							
Evania spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Chelonus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Psilus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
5. Familie. Pteromalina.							
Diplolepis specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. Aix.
III. *Fodientia.*							
6. Familie. Chrysididae.							
Cleptes.							
7. Familie. Sphegidae.							
Pompilus induratus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
IV. *Socialia.*							
8. Familie. Vespidae.							
Vespa attavina H.	...	.....	...	.....	.....	..	Parschlug.
specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Aix. Bernst.
Polistes 2 specc...	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
9. Familie. Formicidae.							
Formica obesa H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen. Radoboj.
F. pinguis H.....	..	.....	..	.....	.....	..	ebda. ebda.
F. procera H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. lignitum Grm..	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. Bonn.
F. gravida H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. lucida.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
F. longicollis H..	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. indurata H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. heraclea H....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. pinguicula H...	...	.....	...	.....	.....	..	ebda. Radb.
F. obscura H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. primordialis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. immersa H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. longiventris H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. obtecta H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. macrophthalma H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. ophthalmica H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. macrocephala H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebd. Öning.
F. Lavateri H....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. Seuberti H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. Ungeri H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. RedtenbacheriH.	...	.....	...	.....	.....	..	ebd. Öning.
F. globularis H...	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. globiventris H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. longaeva H....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. ocella H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. occultata H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. longipennis H..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. minutula H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. pumila H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. Imhoffi H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. Schmidti.....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. primitiva H....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. demersa H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. orbata H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. obvoluta H....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
F. acuminata H...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. pulchella H....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
F. oculata H.....	...	.....	..	.....	.....	..	Radoboj.
F. attavina H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
F. obliterata H...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Aix. Bernst.
Ponera Brodiei Gb.	...	.. ..	...	.....	Durdlestone.		
P. fuliginosa H...	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen. Radoboj.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Ponera affinis H.							Radoboj.
P. croatica H.							ebenda.
P. longaeva H.							Öningen.
P. nitida H.							Radoboj.
P. crassinervis H.							Parſchlug.
P. elongatula H.							Radoboj.
P. ventrosa H.							Öningen.
P. globosa H.							ebenda.
Imhoffia nigra H.							ebenda.
Attopsis longipennis H.							Radoboj.
A. anthracina H.							ebenda.
A. nigra H.							ebenda.
Myrmica Heeri Gb.					Durdleſtone.		
M. macrocephala H.							Öningen.
M. tertiaria H.							ebd. Radob.
M. obsoleta H.							Parſchlug.
M. rugiceps H.							Öningen.
M. aemula H.							Parſchlug.
M. Bremii H.							Radoboj.
M. molassica H.							Öningen.
M. angusticollis H.							ebenda.
M. Jurinii H.							Radoboj.
M. pusilla H.							ebenda.
specc.							Bernſtein.
10. Familie. Melitidae.							
Xylocapa senilis H.							Öningen.
Osmia antiqua H.							ebenda.
O. dubia Gb.							Orsberg.
Bombus grandaevus H.							Radoboj.
Anthophorites Mellona H.							Öningen.
A. Titania H.							ebenda.
A. tonsa H.							ebenda.
A. veterana H.							ebenda.
Apiaria antiqua Gm.					Solenhofen.		
A. lapidea Grm.					ebenda.		
Trigona spec.							Bernſtein.
III. Lepidoptera.							
I. *Diurna.*							
1. Familie. Papilionidae.							
Vanessa attavina H.							Radoboj.
V. Pluto H.							ebenda.
Pierites Freyeri H.							ebenda.
spec.							Air.
Cyllo sepulta Bd.							Frankreich.
Cyllonium Boisduvalanum W.					Durdleſtone.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Cyllonium Hewitsanum W.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
Papilio spec....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
II. *Crepuscularia.*							
2. Familie. Sphingidae.							
Sphinx Schroeteri Grm	...	.....	...	.....	.....	..	
3. Familie. Zygaenidae.							
Zygaena spec..	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Sesia 2 specc..	..	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
III. *Nocturnae.*							
4. Familie. Bombycidae.							
Bombyx oeningensis H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
5. Familie. Pseudobombycidae.							
Psyche pinella H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
6. Familie. Noctuidae.							
Noctuites Haidingeri H.....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
N. effossa H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
7. Familie. Phalaenidae.							
Phalaenites crenata H.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ph. obsoleta H....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
IV. *Microlepidoptera.*							
8. Familie. Tortricidae.							
Tortrix spec....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
9. Familie. Tineadae.							
Ypsolophus insignis Grm.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
Tineites lithophilus Grm.....	...	.....	...	.....	Eichstädt.		
specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
IV. Diptera.							
I. *Athericera.*							
1. Familie. Muscidae.							
Phora 11 specc..	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Calobata 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Trypeta antiqua Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Sapromyza spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Drosophila spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Helomyza spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Chlorops specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Cordylura vetusta H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Psilites bella H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Acalytera 28 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	—
Agromyza protogaea H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Anthomyia attavina H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
A. latipennis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
A. morio H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
12 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Musca lithophila Grm.	...	.....	...	.....	Solenhofen.		
12 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Ochtera spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Echinomyia antiqua H.	...	.....	...	.....	.....		Öningen.
Remalia sphinx Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
2. Familie. Myopidae.							
Gen. spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
3. Familie. Syrphidae.							
Syrphus Haidingeri H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
S. Freyeri H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
S. geminatus H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
S. infumatus H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Rhingia spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Helophilus primarius Grm.	...	.....	...	.....	.....	..	Bonn.
Sphegina specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Volucella specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
II. *Notacantha.*							
4. Familie. Stratiomyidae.							
Curtisimyia eximia Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Oxycera spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Nemotelus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sargus spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
5. Familie. Xylophagidae.							
Xylophagus Mengeanus L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Zechstein	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Xylophagus spec..	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Bolbomyia 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Habrosoma antiqua L.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
III. *Tanystomata.*							
6. Familie. Dolichopodidae.							
Chrysotus setosus Gb.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Dolichopus specc..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rhaphium specc..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Porphyrops specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Psilopus specc..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Medeterus Frauenfeldi Gb.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
7. Familie. Pipunculidae.							
Pipunculus succini L.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
8. Familie. Empididae.							
Empis Poeppigi Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
E. carbonum Grm.	...	.....	...	.....	.....	..	Baireuth.
18 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernst. Aix.
Rhamphomyia ungulina L.....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Rh. distans L.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. crinitarsis L..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. ptilopa L.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. pteropa L....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. antipedalis L...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. formosa L....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. remitarsis L...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
13 specc.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Leptopeza clavipes L.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
5 Gen. 10 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Gloma hirta L....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Gl. acuticornis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Gl. palpata L.....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Hasmona leo Gb..	...	.....	...	.....	Wardour.		
9. Familie. Tachydromidae.							
Hemerodromia 3 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Tachydromia 7 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Drapetis 1 spec...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
10. Familie. Hyboditae.							
Thirza Naumanni Gb.....	...	.....	...	.....	....	..	ebenda.
Hybos 2 specc....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Brachystoma spinulosa L.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
11. Familie. Leptidae.							
Leptis 5 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Atherix 4 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
12. Familie. Asilidae.							
Asilus ignotus Br.	...	...	...	Forthampt.			
A. lithophilus Grm.	...	...	...	...	Kehlheim.		
A. antiquus H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
A. deperditus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
A. bicolor H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
A. angustifrons L.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
A. trichurus L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
2 specc.	...	...	...	...	...	...	Aix.
Daspyogon pilipes L.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Leptogaster Helli Ung.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
13. Familie. Bombyliidae.							
Corsomyza crassirostris L.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Anthracida xylotoma Grm.	...	...	...	...	...	...	Orsberg.
Anthrax spec.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Nemestrina spec.	...	...	...	...	...	...	Aix.
14. Familie. Xylotoma.							
Thereva insiguis L.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
2 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
15. Familie. Acanthomerina.							
Arthropeas nana L.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
16. Familie. Tabanidae.							
Silvius laticornis.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Tabanus spec.	...	...	...	...	...	...	Aix.
IV. *Crassicornia.*							
17. Familie. Floricolae.							
Bibio giganteus Ung.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
B. elongatus H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
B. linearis H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
B. angustatus H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
B. Partschi H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
B. pulchellus H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
B. xylophilus Grm.	...	...	...	...	...	...	Bonn.
B. gracilis Ung.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Bibio Ungeri H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
B. lignarius Grm.	...	...	...	...	...	..	Bonn.
B. fusiformis H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
B. maculatus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
B. pinguis H.	...	...	...	...	...	..	ebd. Öning.
B. incrassatus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
B. morio H.	...	...	...	...	...	..	ebenda. Aix.
B. enterodelus Ung.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
B. lividus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
B. moestus H.	...	...	...	...	...	..	Öning. Aix.
B. brevis H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
B. firmus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
B. oblongus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
B. obsoletus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
B. dubius Gb.	...	...	...	...	...	..	Bonn.
specc.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Bibiopsis cimicoides H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
B. Murchisoni H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
B. brevicollis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Protomyia lygaeoides H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Pr. longa H.	...	...	...	...	...	..	ebenda. Aix.
Pr. jucunda H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Pr. affinis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Pr. anthracina H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
Pr. amoena H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Pr. latipennis H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
Pr. Bucklandi H.	...	...	...	...	...	..	ebenda. Aix.
Pr. livida H.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Rhyphus 5 specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Rh. maculatus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
Chrysothemis speciosa L.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Electra formosa L.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Bria prisca Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Plecia lugubris H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
Pl. hilaris H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Scatopse 3 specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
1 spec.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Dilophus priscus L.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
2 specc.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Penthetria spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Simulia 6 specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Simulidium priscum W.	...	...	...	...	Dorset.		
S. humidum Br.	...	...	...	...	Wardour.		
Genus indet.	...	...	...	...	...	..	Aix.
18. Familie. Fungicolae.							
Sciara prisca Grm.	...	...	...	...	Solenhofen.	..	
Sc. hirtella H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
Sc. acuminata H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Sc. minutula H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Scira hirticornis L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
20 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Heterotricha hirta L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Dianepsia 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Leia frequens L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. platypus L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. interrupta L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
23 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Mycetophila pulchella. H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
M. nana H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. amoena H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. antiqua H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. nigritella H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. latipennis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. pumilio H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. dubia Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. crassa Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
M. leptocera L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
M. macrostyla L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. pulvillata L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. compressa.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
19 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Thimna defossa Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
Thiras Westwoodii Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
Sciophila vetusta H.	...	.....	...	.....	.....	..	Parschlug.
Sc. Loewi Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Sc. socialis Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sc. atra Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sc. dilatata L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sc. tenera L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
13 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Platyura Ehrhardti L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Pl. conjuncta L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
14 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
Macrocera 6 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Mycetobia defectiva L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Diadocidia parallela L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Aclada 2 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sama rustica Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
Adonia Fittoni Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
V. *Tipularia.*							
19. Familie. Tericolae.							
Tipula maculipennis H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
T. aemula H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Tipula varia H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
T. lineata H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
T. obtecta	...	.....	...	.....	.. ..	..	ebenda.
T. major Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
T. brevirostris L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
T. eucera L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
T. goliath L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Corethrium pertinax W.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
Rhamphidia pulchra L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Rh. minuta L.	..	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Toxorhina longirostris L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
T. pulchella L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
T. brevipalpa L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Macrochile spectrum L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rhipidia extincta Ung.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Rh. picta H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Rh. propinqua H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cylindrotoma succini L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
C. longicornis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
C. longipes L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
C. brevicornis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Trichocera 3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix. Bernst.
Anisomera succini L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Dixa 4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Limnobia formosa.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
L. cingulata H.	. .	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. tenuis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. vetusta H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. debilis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. Curtisi Gb.	...	... .	...	.....	.....	..	Aix.
L. furcata Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
L. deleta Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Erioptera 8 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Trichoneura vulgaris L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Calobamon 1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Haploneura 4 specc.	...	.....	...	....	.....	..	ebenda.
Critoneura longipes L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
C. pentagonalis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Tanymera 3 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Tanysyphra gracilis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Styringomyia gracilis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ataracta 8 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Allarithmia palpata L.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Nephrotoma spec..	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
20. Familie. Gallicolae.							
Cecidomyia 18 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Monodricana terminalis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Campylomyza grandaeva Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
C. monilifera L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
4 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Zygoneura tenella L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
21. Familie. Noctuaeformia.							
Psychoda oxyptera L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
5 specc.	...	.....	...	.....	.....	.	ebenda.
Phalaenomyia 9 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Diplonema longicornis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
D. brevicornis L..	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Posthon gracilis L.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
22. Familie. Culiciformia.							
Chironomus extinctus Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
Ch. arrogans Gb..	...	.....	...	.....	ebenda.		
Ch. oeningensis H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
Ch. obsoletus H...	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ch. sepultus H....	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
Ch. Meyeri H....	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Ch. microcephalus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ch. brevirostris Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
40 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Ceratopogon Escheri Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
C. spiniger L....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
C. anomalicornis L.	...	.....	..	.....	.....	..	ebenda.
C. clunipes L....	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
23 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
1 spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Air
Macropeza prisca Br.	...	.....	...	.....	Wardour.		
Tanypus 7 specc.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Asuba Brodiei Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
Mochlonyx 29 sp.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Corethra spec....	...	.....	...	.....	.....	..	Air.
23. Familie. Culicina.							
Dara fossilis Gb..	...	.....	...	.....	Wardour.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
V. Gymnognatha.							
I. *Planipennia.*							
1. Familie. Myrmecoleontidae.							
Myrmecoleon reticulatum Ch.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
2. Familie. Rhaphididae.							
Ela brephos Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
3. Familie Panorpidae.							
Bittacus reticulatus H.	...	.....	...	.....	.....	..	Radoboj.
B. dubius Br.	...	.....	...	.....	Wardour.		
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Panorpa gracilis Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
Elcana tessellata Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
E. Beyrichi Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
spec.	...	.....	...	England.			
Orthophlebia bifurcata Gb.	...	.....	...	.....	Wardour.		
O. minuta Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
O. longissima Gb.	...	.....	...	England.			
O. communis Gb.	...	.....	...	ebenda.			
O. parallela Gb.	...	.....	...	ebenda.			
O. similis Gb.	...	.....	...	ebenda.			
O. intermedia Gb.	...	.....	...	ebenda.			
O. lata Gb.	...	.....	...	ebenda.			
O. furcata Gb.	...	.....	...	Auſt.			
O. liasina Gb.	...	.....	...	ebenda.			
4. Familie. Megaloptera.							
Hemerobius Higginsi Br.	...	.....	...	England.			
H. giganteus Buckl.	...	.....	...	.....	Stonesfield.		
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Sisyra spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Chrysopa spec.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
5. Familie. Sialidae.							
Chauliodes spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
Genus indet.	...	.....	...	Hasfield.			
Abia Sipylus Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
A. duplicata Gb.	...	.....	...	.....	ebenda.		
Hagla gracilis Gb.	...	.....	...	Hasfield.			
H. similis Gb.	...	.....	...	ebenda.			
H. deleta Gb.	...	.....	...	ebenda.			
H. ignota Gb.	...	.....	...	.....	Durdlestone.		
spec.	...	.....	...	Hasfield.			

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Zalmona Brodiei Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Dictyoneura libellulioides Gldbg.	...	Saarbrück.					
D. anthracophila Gldbg.	...	ebenda.					
D. Humboldtana Gldbg.	...	Sulzbach.					
II. *Trichoptera.*							
6. Familie. Phryganeidae.							
Phryganea antiqua H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
21 specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
spec.	...	...	...	...	...	..	Aix.
Chimarrha Pytho Gb.	...	...	...	...	Durdlestone.		
III. *Plecoptera.*							
7. Familie. Semblodea.							
Perla specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Taeniopteryx spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Nemura spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Leuctra spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
IV. *Subulicornia.*							
8. Familie. Libellulina.							
Agrion vetustum Hg.	...	...	...	...	Solenhofen.		
A. Aglaope H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
A. Aglaopheme H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
A. antiquum Hg.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
A. coloratum H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
A. Leucosia H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
A. Ligea H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
A. Peisinoe H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
A. Parthenope H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Diastatomma Münsteri Gb.	...	...	...	...	Solenhofen.		
D. liasina Gb.	...	...	...	Cheltenham.			
AeschnaPolydoreH.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Ae. Tyche H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Ae. Metis H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
Ae. Eudore H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Ae. Charpentieri Hg.	...	...	...	...	Solenhofen.		
Ae. Schmideli Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Ae. antiqua Ld.	...	...	...	...	ebenda.		
Ae. Parkinsoni Lgch.	...	...	...	...	Pappenheim.		
Ae. longialata Grm.	...	...	...	...	Solenhofen.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Zechstein	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aeschna gigantea Grm.	...	...	...	...	Solenhofen.		
Ae. intermedia Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Ae. Buchi Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Ae. bavarica Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Ae. perampla Br.	...	...	...	...	Wardour.		
spec.	...	...	...	...	Stonesfield.		
Libellula Thoë H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
L. Perse H.	...	...	...	...	...	...	Aix.
L. Doris H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
L. Thetis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
L. Eurynome H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
L. Melobasis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
L. Calypso H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
L. resinatus Gb.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
L. petrificatus Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
L. jurassica Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
L. Koehleri Gb.	...	...	...	...	Solenhofen.		
L. Brodiei W.	...	...	...	Dumbleton.			
L. antiqua Br.	...	...	...	...	Wardour.		
L. decapitata Lgch.	...	...	...	?			
L. Agrias W.	...	...	...	...	Durdlestone.		
Libellulium Kaupi W.	...	...	...	...	ebenda.		
Estemoa Bubas Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Heterophlebia dislocata W.	...	...	...	Cheltenham.			
H. Buckmanni Gb.	...	...	...	Dumbleton.			
H. Westwoodi Hg.	...	...	...	Cheltenham.			
Cordulia platyptera H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
9. Familie. Ephemeridae.							
Rapha liasina Gb.	...	...	...	Strensham.			
Palingenia spec.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Baetis spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Potamanthus spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
V. *Corrodentia.*							
10. Familie. Psocina.							
Psocus 4 specc.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
11. Familie. Embidae.							
Embia 1 spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
12. Familie. Termitidae.							
Termes procerus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
T. Haidingeri H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
T. spectabilis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
T. insignis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
T. Bremii H.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
T. Girardi Gb.	...	...	...	...	...	...	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Lias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Termes pristinus Chp.							Radoboj.
T. obscurus H.							ebenda.
T. croaticus H.							ebenda.
T. debilis H.							Bernstein.
T. pusillus H.							ebenda.
T. grandaevus Br.					Wardour.		
T. punctatus Gb.							Bernstein.
T. diaphanus Gb.							ebenda.
T. antiquus Gb.							ebenda.
T. obscurus Gb.							ebenda.
5 specc.							ebenda.
T. Heeri Gldbg.		Saarbrück.					
T. formosus Gldbg.		ebenda.					
T. Decheni Gldbg.		ebenda.					
T. affinis Gldbg.		ebenda.					
Maresa plebeja Gb.							Bernstein.
VI. *Dermatoptera.*							
13. Familie. Forficulidae.							
Forficula specc.							Bernst. Air.
VII. *Orthoptera.*							
14. Familie. Gryllodea.							
Gryllus Sedgwicki Gb.					Wardour.		
specc.							Air. Bernst.
Gryllidium Oweni W.					Durdlestone.		
Gryllotalpa 2 specc.							Air.
15. Familie. Locustidae.							
Phaneroptera vetusta H.							Öningen.
Ph. Germari Grm.					Solenhofen.		
Locusta maculata H.							Parschlug.
L. prisca Grm.					Solenhofen.		
specc.							Air. Bernst.
Decticus speciosus Grm.					Solenhofen.		
D. extinctus Gb.							Bonn.
spec.							Air.
Gryllacris Ungeri H.							Radoboj.
Gr. Charpentieri H.							ebenda.
Prototettix lithanthraca Gb.		Saarbrück.					
16. Familie. Acridiodea.							
Oedipoda melanostieta Chp.							Radoboj.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Oedipoda nigrofasciolata H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
Oe. oeningensis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Oe. Bucklandi Gb.	...	Warwick.					
spec.	...	...	...	...	...	...	Aix.
Gomphocerus femoralis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Akicera Heeri Gb.	...	...	...	Warwick.			
A. Frauenfeldi Gb.	...	...	...	ebenda.			
17. Familie. Mantodea.							
Mantis protogaea H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Chresmoda obscura Grm.	...	...	...	...	Solenhofen		
Genus indell.	...	...	...	...	Durdleſt.		
18. Familie. Blattidae.							
Heterogamia antiqua H.	...	...	...	...	...	...	Parſchlug.
Blattina didyma Grm.	...	Wettin.					
Bl. anaglyptica Grm.	...	ebenda.					
Bl. flabellata Grm.	...	ebenda.					
Bl. carbonaria Grm.	...	ebenda.					
Bl. euglyptica Grm.	...	ebenda.					
Bl. reticulata Grm.	...	ebenda.					
Bl. primaeva Gldbg.	...	Saarbrück.					
Bl. lebachensis Gldbg.	...	Lebach.					
Bl. liasina Gb.	...	...	...	Warwick.			
Bl. incompleta Gb.	...	...	...	ebenda.			
Bl. Stricklandi Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Bl. anceps Gb.	...	...	...	...	Durdleſt.		
Bl. similis Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Bl. recta Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
spec.	...	...	...	...	Durdleſt.		
Rithma Westwoodi Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
R. purbeccensis Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
R. Murchisoni Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
R. Morrisi Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
R. antiqua Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
R. ramificata Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Elisama Kneri Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
E. minor Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Nethania Molossus	...	...	...	...	Durdleſt.		
Blatta Germari Gb.	...	Wettin.					
Bl. gracilis Gb.	...	Lebach.					
Bl. elongata Gb.	...	...	...	...	Durdleſt.		
Bl. pinna Gb.	...	...	...	...	Wardour.		
Bl. Kollari Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Bl. Ungeri Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Bl. pluma Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
Bl. Berendti Gb.	...	...	...	...	...	...	Bernſtein.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Blatta succinea Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	Bernstein.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Eisleben.
VIII. *Thysanura.*							
19. Familie. Lepismatidae.							
Machilis coruscus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. imbricatus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. electus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. seticornis Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. angueus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. saliens Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. albomaculatus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. macrura Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
M. acuminatus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Lepisma dubia K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. argentata K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. Mengei Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. pisciculus Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
L. pilifera Gb.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Glessaria rostrata K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
20. Familie. Poduridae.							
Smynthurus longicornis K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sm. brevicornis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Sm. ovatulus K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Podura taeniata K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
P. fuscata K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
P. pulchra K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
P. pilosa K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Paidium crassicorne K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
P. pyriforme K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Acreagris crenata K.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
VI. Rhynchota.							
I. *Geocores.*							
1. Familie. Scutati.							
Pachycoris Germari H.	...	.....	...	.....	.....	..	Öningen.
P. Escheri H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
P. protogaeus H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Tetyra Hassei H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
Cydnus oeningensis H.	...	.....	...	.....	.....	..	ebenda.
spec.	...	.....	...	.....	.....	..	Aix.
Cydnopsis Haidingeri H.	...	.....	...	.....	.....	..	On. Radb.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Zechstein	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Cydnopsis coleoptroides H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
C. deleta H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
C. attavina H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. tertiaria H.	...	...	...	...	...	...	ebd. Radob.
C. scutellaris H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
C. brevicollis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. exilis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
C. pygmaea H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. sagittifera H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Neurocoris rotundatus H.	..	...	...	...	...	...	Radoboj.
N. elongatus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Genus indet.	...	...	...	...	Durdlestone		
Phlococoris monstrosus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Pentatoma antiquum H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
P. vetustum H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
P. Morloti H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
P. appendiculatum H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
P. longiceps H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
P. lividum H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
P. stigmatum H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
specc.	...	...	...	...	...	...	Air.
Aelia obsoleta H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Halys Bruckmanni	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Eurydema impudica H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Eu. arcuata H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Eu. brevicollis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Eu. effossa H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Eusarcoris prodromus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Eu. pinguis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Acanthosoma Morloti H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
A. livida H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
A. maculata H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
2. Familie. Coreodes.							
Spartocerus insignis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Sp. maculatus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Palaeocoris spectabilis H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Alydus pulchellus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
A. pristinus Grm.	...	...	...	...	...	...	Bonn.
Harmostites oeningensis H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Hypselonotus Lavateri H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Syromastes Seyfriedi H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Syrom. affinis H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
S. coloratus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
S. Büchii H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Berytopsis femoralis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Coreites crassus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
C. oblongus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
C. redemtus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
specc.	...	...	...	...	...	..	Aix.
3. Familie. Lygaeodes.							
Lygaeus tinctus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
L. Deucalionis H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
L. dasypus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
L. ventralis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
L. attavinus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
specc.	...	...	...	...	...	..	Aix. Bernst.
Cephalocoris pilosus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Pachymerus Zucholdi Gb.	...	...	...	Strensham.			
P. Murchisoni H.	...	...	...	...	...	..	Aix.
P. bisignatus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
P. Heeri Gb.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
P. Bojeri H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
P. Dryadum H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
P. obsoletus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
P. pulchellus H.	...	...	...	...	...	..	Aix.
P. morio H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
P. fasciatus H.	...	...	...	...	...	..	Aix.
P. oblongus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
specc.	...	...	...	...	Wardour.		
Heterogaster antiquus H.	...	...	...	...	...	..	Aix.
H. pumilio H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. radobojanus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
H. troglodytes H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. redivivus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Lygaeites Dallasii Gb.	...	...	...	...	Durdleſt.		
L. furcatus Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
L. priscus Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
L. ovalis H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
L. obsoletus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
L. pusillus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
L. lividus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
L. acutus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
4. Familie. Capsini.							
Capsus specc.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Miris specc.	...	...	...	...	...	..	ebend. Aix.
Phytocoris spec.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
5. Familie. Membranacei.							
Aradus antediluvianus H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Lias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aradus specc.	...	...	...	...	...	..	Aix. Bernst.
Tingis obscura H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
specc.	...	...	...	...	...	..	Bernst. Aix.
Syrtis spec.	...	...	...	...	...	..	Aix.
6. Familie. Reduvini.							
Pygolampis gigantea Grm.	...	...	...	...	Solenhofen.		
Nabis vagabunda H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
N. livida	...	...	...	...	...	..	ebenda.
N. maculata H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
specc.	...	...	...	...	...	..	Aix. Bernst.
Reduvius spec.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
Platymeris spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Harpactor longipes H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
H. maculipes H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. constrictus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
H. gracilis H.	...	...	...	...	...	..	Radoboj.
H. Bruckmanni H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
H. obsoletus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Prostemma oeningensis H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Pirates oeningensis H.						..	
Evagoras impressus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
7. Familie. Riparii.							
Salda spec.	...	...	...	...	...	..	Bernstein.
8. Familie. Hydrodromici.							
Velia spec.	...	...	...	...	Wardour.	..	Aix.
Hydrometra specc.	...	...	...	...	ebenda.	..	Bernstein.
Halobates spec.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
II. *Hydrocores.*							
1. Familie. Nepini.							
Nepa primordialis Grm.	...	...	...	...	Solenhofen.		
N. attavina H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Belostomum liasinum Gb.	...	...	...	Strensham.			
B. elongatum Grm.	...	...	...	...	Solenhofen.		
B. Goldfussi Grm.	...	...	...	...	...	..	Bonn.
Diplonychus rotundatus H.	...	...	...	...	...	..	Öningen.
Naucoris dilatatus H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
2. Familie. Notonectici.							
Corisa fasciolata H.	...	...	...	...	...	..	ebenda.
Notonecta spec.	...	...	...	...	...	..	Aix.

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Muschelkalk und Keuper	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
III. *Cicadina.*							
1. Familie. Stridulantia.							
Cicada Murchisoni Br.				Hasfield.			
C. punctata Br.					Wardour.		
C. psocus Gb.					Durdlestone		
C. Emathion H.							Öningen.
C. Aichhorni H.							Radoboj.
C. Ungeri H.							ebenda.
C. bifasciata H.							ebenda.
spec.							Aix.
2. Familie. Fulgorina.							
Flata Haidingeri Gb.					Wardour.		
spec.							Bernstein.
Poeocera spec.							ebenda.
Ricania fulgens Br.					Wardour.		
R. hospes Grm.					Solenhofen.		
Pseudophana amatoria H.							Öningen.
specc.							Bernstein.
Cixia maculata Br.					Wardour.		
specc.							Bernstein.
Asira Egertoni Br.					Wardour.		
A. Kenngotti. Gb.					ebenda.		
A. tertiaria Gb.							Aix.
Delphax pulcher Br.					Wardour.		
Tettigometra debilis H.							Radoboj.
3. Familie. Membracina.							
Membracites cristatus H.							Öningen.
4. Familie. Cicadellina.							
Cercopis Mimas Gb.					Durdlestone		
C. Telesphorus Gb.					ebenda.		
C. Schaefferi Gb.					ebenda.		
C. Signoreti Gb.					ebenda.		
C. gigantea H.							Radoboj.
C. Haidingeri H.							ebenda.
C. Ungeri H.							ebenda.
C. pallida H.							ebenda.
C. oeningensis H.							Öningen.
C. rectilinea H.							Radoboj.
C. fasciata H.							ebenda.
C. Charpentieri H.							ebenda.
C. longicollis H.							ebenda.
C. lanceolata H.							ebenda.
specc.					Wardour.		

Gattungen und Arten	Übergangsgebirge	Kohlengebirge	Kupferschiefer und Trias	Lias	Jura	Kreidegebirge	Tertiärgebirge
Aphrophora spumifera H.	...	...	...	...	...	...	Air. Radob.
A. spumarioides H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
A. pinguicula H.	...	...	...	...	...	...	Air.
A. molassica H.	...	...	...	...	...	...	Hohe Rhone.
Tettigonia antiqua H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
T. morio H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
specc.	...	...	...	...	...	...	Air. Bernst.
Acocephalus curtulus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
A. crassiusculus H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Bythoscopus muscarius H.	...	...	...	...	...	...	Air.
B. melanoneurus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
spec.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Jassus spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Dictyophorites tingitinus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
Ledophora producta H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
Typhlocyba Bremii H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
specc.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Cicadellites pallidus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
C. nigriventris H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
C. oblongus H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
C. Bruckmanni H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Cercopidium Hahni W.	...	...	...	...	Durdlestone		
C. trigonale Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
IV. *Phytophthires.*							
1. Familie. Aphidina.							
Aphis valdensis Br.	...	...	...	...	Wardour.		
A. plana Br.	...	...	...	...	ebenda.		
A. dubia Gb.	...	...	...	...	ebenda.		
A. macrostyla H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
A. pallescens H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
A. Morloti H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
spec.	...	...	...	...	...	...	Air.
Lachnus pectorosus H.	...	...	...	...	...	...	Radoboj.
L. Bonneti H.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
spec.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.
Schizoneura spec.	...	...	...	...	...	...	ebenda.
Pemphigus bursifera H.	...	...	...	...	...	...	Öningen.
V. *Coccina.*							
Monophlebus spec.	...	...	...	...	...	...	Bernstein.

Spinnen.

ARACHNOIDEA. Spinnen.

Spinnen sind Gliederthiere mit homonomen Bewegungsorganen, homonomen oder heteronomen Körperringen, mit innerer Respiration und ohne Metamorphose.

Als Landgliederthiere unterscheiden sich die Arachnoideen von den Insecten durch ihre nur zum Gehen tauglichen Gliedmaßen und von den amphibiotischen Crustaceen durch ihre innere, von Tracheen oder Lungen getragene Respiration. Die Gliederung ihres Körpers steht auf einer tiefern Stufe als bei den Insecten und schließt die ganze Klasse den Crustaceen enger an. Sie zeigt einen auffallenden Gegensatz. Ist nämlich ein freier Kopf von dem Körper abgesetzt, so besteht dieser aus einer unbestimmten Anzahl gleicher Ringe, von denen jeder ein oder zwei Paare Füße trägt. Verschmilzt dagegen der Kopf mit dem Thorax in ein Stück, so beschränken sich die Beine, deren Anzahl nun fünf Paare nicht übersteigt, auf diesen Cephalothorax, und der Hinterleib ist wie bei den Insecten ohne äußere Organe. Indem der Kopf seine Selbständigkeit verliert, verkümmern auch die Sinnesorgane. Augen sind zwar gewöhnlich vorhanden, aber nur einfache Punctaugen; Fühler fehlen. Die Freßwerkzeuge sind einfacher als bei den Insecten.

Das äußere Skelet der Arachnoideen ist theils so fest und hornig wie bei den meisten Insecten, theils ganz weich, zart und häutig. Im erstern Falle ist die Gliederung gewöhnlich sehr deutlich, im letztern minder scharf ausgeprägt und selbst ganz verwischt. Die Trennung des Körpers in den Cephalothorax als Träger der Freßwerkzeuge und Bewegungsorgane und in den Hinterleib mit den vegetativen Organen pflegt sehr deutlich zu sein. Der Hinterleib ist nur durch einen dünnen Stiel oder mit seiner ganzen Breite an den Thorax befestigt. Er besteht aus einer großen Anzahl von Ringen (zwölf), oder ist kurz, oval bis kugelig und gar nicht geringelt. Äußerlich zeigt er außer der stets vorhandenen After- und der nach vorn gerückten Geschlechtsöffnung bisweilen noch die Luftlöcher und die in der Nähe des Afters gelegenen Spinnwarzen. Am Cephalothorax läßt sich die Gliederzahl nur aus der Anzahl der Beine erkennen, eine markirte Eintheilung in Ringe findet nicht statt. Ist der Kopf deutlich abgesetzt, so besteht der übrige Körper aus lauter gleichen Ringen und ein Unterschied

zwiſchen Thorax und Abdomen fehlt. Jeder Ring hat in dieſem Falle ſeine Beine. Die Beine ſind wie bei den Inſecten vielfach gegliedert, ſelbſt der letzte Abſchnitt, der Tarſus bisweilen ebenfalls gegliedert und mit einer oder zweien Klauen endend. Mittelſt der Hüfte gelenken ſie am Körper; ihr folgt der kurze Trochanter, dann der lange Femur, die häufig durch ein Gelenk getheilte Schiene und endlich der Tarſus. Dieſe Gliederung iſt aber nicht ganz allgemein, ſie wird undeutlich und fehlt in einzelnen Fällen gänzlich. Die Mundtheile beſtehen ſtets aus einem Paar Oberkiefer, einer kleinen Unterlippe oder Zunge und den beiden mit Taſtern verſehenen, eigentlich als erſtes Fußpaar zu betrachtenden Unterkiefern. In ihrer Bildung ſelbſt variiren dieſe Organe, ja ſie ſind wie bei einigen Inſecten in einen Saugrüſſel umgeſtaltet. Die einfachen Augen, an Zahl 2 bis 12, pflegen vorn und oben am Cephalothorax oder Kopfe zu ſtehen und geben in ihrer mannichfachen Anordnung gewöhnlich ausgezeichnete ſyſtematiſche Charactere. Fühler kommen nur bei den unvollkommeneren Familien, bei den Myriopoden vor. Die Oberfläche des Körpers iſt glatt, häufiger mehr weniger dicht behaart.

Von der innern Organiſation, über welche uns die Foſſilreſte keinen directen Aufſchluß geben, genügt es nur, die wichtigſten Eigenthümlichkeiten kurz anzudeuten. Die Hauptmaſſe des Muskelſyſtems iſt auf den Cephalothorax concentrirt, nämlich die Muskeln für die Beine und Freßwerkzeuge. Im Hinterleibe kommen feinere, ſchwächere Muskeln vor. Der Körpergliederung entſpricht gewöhnlich das Nervenſyſtem. Es iſt allgemein eine über dem Schlunde gelegene Hirnpartie vorhanden, welche durch Stränge mit der Bauchpartie in Verbindung ſteht. Letztere theilt ſich in den Bruſt- und Bauchknoten oder löſt ſich in eine größere Ganglienkette auf. Ein beſonderes Eingeweidenervenſyſtem iſt nur in den vollkommeneren Familien entwickelt. Die Mundhöhle iſt oft mit Härchen ausgekleidet, zwiſchen denen bei einigen Hornleiſten ſtehen. Der ſehr enge Öſophagus führt in einen weiten, häufig mit blindſackartigen Fortſätzen verſehenen großen Magen, der nur ſelten dünn und röhrenartig bleibt. Speicheldrüſen ſind faſt allgemein vorhanden, eine Leber nur bei den höheren Familien. Das Herz bildet ähnlich wie bei den Inſecten ein Rückengefäß, welches bei den ächten Spinnen ſich veräſtelnde Gefäße ausſendet, bei anderen ohne ſolche iſt und bei noch anderen ſogar fehlt. Das Reſpirationsorgan beſteht aus paarigen Lungenſäcken, deren jeder ſeine eigene Öffnung nach außen hat, oder aus Tracheen, die an nur zwei Stigmen entſpringen und ſich vielfach veräſteln. Die Geſchlechtsorgane ſind ſtets getrennt. Sehr allgemein kommen den Arachnoideen beſondere Giftdrüſen zu, die entweder ganz vorn im Körper liegen oder wie bei den Skorpionen im hintern Körperende.

Die Arachnoideen ſind nicht ſehr zahlreich, lieben wärmere Länder mehr als gemäßigte und kalte und nähren ſich ausſchließlich vom Raube. Sie führen ein heimliches, verſtecktes Leben, halten ſich am Tage gern verborgen unter Steinen, Gebüſchen, in Erdlöchern, an ſtillen und dunkeln Or-

ten oder auf Pflanzen auf, sind oft ungesellig und selbst die Geschlechter meist feindselig gegeneinander gesinnt. Zwar typische Landbewohner und im Allgemeinen selbst ganz trockene Orte liebend, kommen einzelne doch auch an feuchten Localitäten vor und gar im Wasser. Ihr Vermögen, Gespinnste zu weben, befähigt sie auch zu unwillkürlichen Luftpartien.

Die geologische Geschichte und die Literatur der vorweltlichen Arachnoideen läuft der der Insecten parallel, ist aber noch viel einfacher. Die ältesten Repräsentanten der ganzen Klasse sind zwei skorpionenartige Geschöpfe, welche Corda [1]) aus dem böhmischen Kohlengebirge beschrieb. Demnächst kommen erst im lithographischen Schiefer des Juragebirges wieder Reste vor, und zwar Skolopenderen ähnliche und Phalangiten [2]). Sie sind jedoch so ungenügend erhalten, daß eine detaillirte Vergleichung mit lebenden Formen nicht angestellt werden kann, ihre systematische Bestimmung ist zum Theil von Roth ermöglicht worden. Unter den tertiären Gebilden kommen bei Aix einige noch nicht hinlänglich untersuchte Reste vor [3]). Die Hauptmasse aller fossilen Spinnen, zugleich in vortrefflichster Erhaltung, birgt der Bernstein. In diesem waren sie wie die Insecten schon den Alten bekannt und werden im 16., 17. und 18. Jahrhundert öfter erwähnt. Sendel bildet in seinem früher erwähnten Prachtwerke mehrere ab. Die erste wissenschaftliche und auch umfassende Bearbeitung lieferte Koch in dem zweiten Theile des Berendt'schen Werkes über den Bernstein [4]). Es erschien dasselbe erst nach dem Tode beider Verfasser und zwar mit zahlreichen werthvollen Zusätzen von Menge in Danzig. Wir citiren das Werk daher stets: „Koch und Menge, Arachniden", und fügen zur Wahrung der von Koch und Berendt aufgestellten Arten dem Namen ein K., denen von Menge ein M. bei. Die Zahl der Bernsteinarten beläuft sich weit über hundert und begreift Repräsentanten aller wichtigeren Familien der gegenwärtigen Schöpfung, zum Theil als eigenthümliche Gattungen. Nur eine derselben characterisirt auch einen der Tertiärzeit eigenthümlichen Familientypus. Es sind meist Typen der heutigen europäischen und zwar mitteleuropäischen Fauna, nur wenige schließen sich außereuropäischen eng an.

Die ganze Klasse der Spinnenthiere gliedert sich zunächst in zwei Hauptabtheilungen und zwar in solche ohne Fühler und deutlichen Kopf, Cryptodecapoda, und in solche mit freiem Kopfe und Fühlern, Myriopoda oder Tausendfüße.

---

[1]) Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen. 1835. 1839.

[2]) Gr. Münster, Beiträge zur Petrefactk I. 84; V. 89. — Roth, Bulletin d. Münchener Akademie 1851.

[3]) *Marcel de Serres*, Géognosie des terrains tertiaires 1829.

[4]) C. L. Koch und G. C. Berendt, die im Bernstein befindlichen Crustaceen, Myriopoden, Arachniden und Apteren. Mit 17 Tafeln. Herausgegeben von A. Menge. Berlin 1854. Fol.

Erſte Ordnung.

Cryptodecapoda.

Der ausgezeichnete Character der Mitglieder dieſer Ordnung liegt in dem aus fünf Ringen verſchmolzenen Thorax, von welchem auch der Kopf niemals völlig geſchieden, der Hinterleib dagegen gewöhnlich mehr weniger ſcharf abgeſetzt, aber meiſt ebenfalls nicht geringelt iſt. Am Cephalothorax befindet ſich vorn die Mundöffnung mit den oft ſcheren- und klappenförmigen zwei-, drei- oder viergliederigen Oberkiefern, der kleinen Unterlippe oder Zunge und den Unterkiefern. Letztere bilden eigentlich das erſte Fußpaar, deſſen Gliederung in dem Unterkiefertaſter noch erhalten iſt. Das zweite Fußpaar verlängert ſich nur ausnahmsweiſe beträchtlich, wird vielgliederig und fühlerförmig, in der Regel ſtimmt es im Bau mit den drei folgenden überein, und alle vier Fußpaare dienen zum Gehen. Auf der obern Seite des Cephalothorax ſtehen die Augen, 2, 4, 6, 8, 10 oder 12. Nach ihrer Stellung ſind die beiden vorderen die Stirnaugen und die beiden dieſen entſprechenden hinteren die Scheitelaugen, die gewöhnlich kleineren daneben heißen die Seitenaugen. Fühler fehlen immer, der Hinterleib iſt ungegliedert und mit dem Cephalothorax verwachſen, gewöhnlich aber von ihm geſondert und dann auch wohl gegliedert, aus zwölf Ringen beſtehend. Er hat vorn die Geſchlechtsöffnung, ſeitlich die Luftlöcher, am hintern Ende den After und die häufig vorhandenen Spinnwarzen.

Die Ordnung der Cryptodecapoden ſondert ſich in drei nach der Lebensweiſe und dem Körperbau ſcharf geſchiedene Gruppen, deren jede in früheren Schöpfungsepochen repräſentirt war.

I. Zunft. *Aranina.*

Die ächten Spinnen haben einen deutlich in Cephalothorax und Hinterleib geſchiedenen, übrigens aber ungeringelten Körper. Der Cephalothorax trägt am vordern, bisweilen deutlich umgränzten Kopftheil ſechs oder acht einfache Augen, und die klappenförmigen zweigliederigen Oberkiefer. Das erſte, als Unterkiefertaſter fungirende Fußpaar hat bei den Männchen ein verdicktes letztes Glied mit beweglichen Fortſätzen in einer Höhle und dient bei der Begattung als männliche Ruthe. Die vier anderen Fußpaare ſind allermeiſt von ganz übereinſtimmendem Bau und Gangbeine mit oft zahlreichen Fußgliedern und zwei gezähnten Krallen. Der Hinterleib iſt eine einfache, ei- oder kugelrunde Blaſe, die nur an einer kleinen Stelle mit dem Cephalothorax verbunden iſt. Gleich hinter dieſer Stelle befindet ſich die

Geschlechtsöffnung, neben derselben jederseits ein oder zwei Öffnungen für die Lungensäcke, deren Zahl also zwei oder vier beträgt. Im Cephalothorax ist nur ein großer Nervenknoten vorhanden und zwei Giftdrüsen, deren Ausführungsgang den Kiefer durchbohrt und vor dessen Spitze endet. Im Hinterleibe liegen die aus zahlreichen Schläuchen bestehenden Spinndrüsen, welche auf den oft verlängerten und sehr hervorragenden Spinnwarzen am After münden. Die Körperoberfläche ist glatt, runzelig, oder fein behaart.

Die Spinnen leben in Erdlöchern und Mauerritzen, vor denen sie ihre Gespinnste weben zum Fange der Insecten, die sie durch ihren giftigen Biß tödten und dann aussaugen. Das Weibchen legt zahlreiche Eier, umspinnt dieselben und hütet die Jungen eine Zeit lang. Abweichend von den Insecten, die sich nur in Larvenzustande häuten, findet bei den Spinnen das ganze Leben hindurch Häutung statt. Die zahlreichen lebenden Familien sind nur aus tertiären Bildungen bekannt und waren hier um eine eigenthümliche Familie vermehrt.

1. Familie. Archaeidae.

Archaea K.

Diese nur in einer der Bernsteinfauna eigenthümlichen Gattung bekannte Familie characterisirt sich durch den deutlich abgesetzten Kopf als die vollkommenste aller Spinnenfamilien. Der Kopf ist kugelförmig und sitzt vorn auf dem Thorax auf. Er trägt jederseits vier in eine Raute gestellte Augen, von denen das vordere am größten ist. Die Oberkiefer sind länger als der Kopf, stark, am Innenrande gezähnt, ihr zurückgeschlagenes Endglied stark und krallenförmig. Die Unterkiefer sind lang, stark, dick und gerade, am Vorderrande des Thorax eingelenkt, also Beine, an den Seiten bewimpert. Ihre seitlich eingelenkten Taster sind bei den Weibchen sehr klein und dünn, kurz, das dritte und das nadelförmige Endglied verkürzt, bei den Männchen dicker, das dritte Glied fast so lang als das zweite, das vierte kurz und dick, das letzte deckelartig. Der Thorax verschmälert sich nach hinten und ist deprimirt. Von den langen dünnen Beinen ist das erste Paar das längste, das dritte am kürzesten, Knie und Tarsen kurz. Der Hinterleib ist hoch gewölbt, mit deutlich vortretenden Spinnwarzen, bisweilen gefurcht. Die Arten sind von geringer Größe und kommen im Bernstein nicht selten vor.

A. paradoxa K.

Koch und Menge, Arachniden 19. Tf. 2. Fig. 8. 9.

Der fast kugelige Kopf sitzt vorn auf dem Thorax so auf, daß er dessen Vorderrand kaum überragt. Beide sind mit sogenannten Filigranzügen bedeckt, d. h. mit netzartig oder reihenweis geordneten kleinen Kegelhöckerchen, die in einer mittlern Vertiefung eine Borste tragen. Die Augen stehen nah am Vorderrande des Kopfes auf einem niedrigen Höcker; das vordere jederseits ist das größere, schief oval, die beiden hinteren sind einander mehr genähert, klein und oval. Der kugelige Kopf

iſt ſchwach deprimirt, am Vorderrande etwas eingedrückt und geſchärft, gerade, faſt etwas aufgeworfen, auf der Oberfläche matt glänzend, vorn gekörnt, hinten mit gekörnten Filigranzügen überſtrickt. Der Thorax iſt verkehrt eiförmig, nach hinten verſchmälert, ziemlich gewölbt, mit ſehr ſchönen Filigranzügen. Die Oberkiefer ſind viel länger als der Kopf, ſtark geſchwungen, an der Innenſeite mit einem Eck in der Mitte der Länge, mit feinen Zähnen und Wimpern beſetzt, ihre Kralle lang, ſpitz und ſchwach gebogen. Die ſehr kurzen Unterkiefer ſind ziemlich gerade, dick, unten faſt gekielt, mit ſtumpfer Spitze und gekrümmten Borſten an der Seite. Die weiblichen Taſter ſind ſehr dünn, kürzer als die Oberkiefer, an den Seiten der Lade vor deren Mitte auf einem Höcker eingelenkt, fünfgliederig, ihr erſtes Glied dünn, halb ſo lang als das zweite, dieſes etwas dicker, die folgenden ſchwach gebogen und zwar das dritte ſehr kurz behaart, das vierte dünn und am längſten, kurz behaart, das fünfte noch dünner, nur ein Drittel ſo lang, nadelförmig. An den männlichen Taſtern iſt das dritte Glied von der Länge des zweiten und gegen die Spitze hin allmählig verdickt, das vierte kurz und viel dicker als die drei erſten, das fünfte als ſtark gewölbte, kuppelartige Decke von deſſen Höhle dienend. Die ſehr ſchmale Bruſt wird durch die Wölbung der Hüften ganz bedeckt. Der Hinterleib iſt etwas geſtielt, ſteigt ſogleich ſchief und hoch auf und der lange Rücken fällt gegen die Spinnwarzen wieder ſteil ab. Über den Rücken laufen tiefe Querfurchen, die ſich an den Seiten brechen und ſchief nach vorn ziehen. Ihre rippenartigen Zwiſchenräume tragen je ein oder zwei Reihen kurzer Borſten. Die Spinnwarzen ſtehen roſenartig beiſammen und ſind mit einer Röhre umgeben, über die ſie nur wenig hervorragen. Die Beine ſind nicht dicht nebeneinander eingelenkt, ihr Wurzelglied iſt dick und gewölbt, an den Seiten mit einzelnen kurzen Borſten beſetzt, das zweite Glied klein und kurz muſchelförmig. Die langen dünnen Beine haben oben etwas gewölbte, fein behaarte Schenkel und ſind von den Schienen an fein und ſehr kurz behaart. Die Weibchen erreichen 2½ Linien Länge, die Männchen 2 Linien.

A. conica K.

Koch und Menge, Arachniden 21. Lf. 2. Fig. 10.

Der längliche, hinten tief ausgerandete und daher hier zweieckige Kopf unterſcheidet dieſe Art ſogleich von der vorigen. Die Augen haben dieſelbe Stellung, doch iſt das vordere relativ kleiner. Der Kopf iſt oben etwas gewölbt, zwiſchen den Augen nach vorn ziemlich tief eingedrückt, überall mit netzartigen Adern dicht bedeckt. Der Thorax iſt nur ſchmäler als bei voriger Art, ſeine Aderzüge gedrängter und mehr ineinander verſchlungen. Die Oberkiefer kürzer als vorhin, aber ſtärker und mehr gewölbt. Der längliche Hinterleib erſcheint von oben ſpitz eiförmig, erhebt ſich am Stiel plötzlich und ſteil, iſt dann conver und in der hintern Hälfte kegelförmig, auf der Mitte des Rückens mit zwei Kegelhöckern, überall mit tiefen Längsfurchen bedeckt. Die Spinnwarzen verhalten ſich wie bei voriger Art, aber die Beine ſind relativ kürzer, die Schenkel weniger gewölbt. Körperlänge nur 1⅔ Linie.

A. laevigata K.

Koch und Menge, Arachniden 21. Lf. 2. Fig. 11.

Der Mangel aller Furchen und Adern und die Oberkiefer von doppelter Kopfeslänge zeichnen dieſe Art von vorigen beiden aus. In den Formverhältniſſen ähnelt ſie zunächſt der A. paradoxa, nur ſeitlich von den Spinnwarzen zeigen ſich ſchwache Spuren ſchiefer Falten, übrigens iſt der Körper glatt. Die Oberkiefer ſind dünn, geſchweift, innen nicht gezähnt, nur mit Wimperborſten beſetzt, ihre Krallen ſehr ſcharf.

A. sphinx M.

Koch und Menge, Arachniden 22.

Unterscheidet sich von A. paradoxa dadurch, daß der hochgewölbte eiförmige Hinterleib nur am Ende, tief unten an den Seiten einige schwache Furchen hat und das vierte Tasterglied an der Innenseite kammartig mit kleinen Vorragungen versehen ist. Das Weibchen hat 1½ Linie Länge.

A. incomta M.

Koch und Menge, Arachniden 22.

Kopf und Rückenschild nur mit einzelnen Höckern und Borsten besetzt, ohne netzförmige Höckerreihen, der Hinterleib eiförmig, fast kugelig, mit parallelen Furchen; die Füße an allen Gliedern mit gebogenen Härchen bekleidet. Das Weibchen ist 1 Linie lang.

A. hyperoptica M.

Koch und Menge, Arachniden 22.

Der Kopftheil ist erhöht, halbkugelig, hinten allmählig ohne deutlichen Absatz in das ansteigende Rückenschild übergehend; Stirn und Gesicht ziemlich flach, Augen wenig erhöht; der Hinterleib dünn gestielt, eiförmig, fast kugelig, parallelfurchig und behaart; die Kiefer mäßig lang; die Füße dicht behaart.

2. Familie. Epeiridae.

Die Familie der Kreuzspinnen hat einen ziemlich variabeln Cephalothorax, an welchem stets der vordere oder Kopftheil durch zwei markirte Furchen abgegränzt ist. Auf diesem stehen dem Vorderrande genähert die acht Augen, deren äußere beide sich bisweilen berühren. Der Hinterleib ist eiförmig und hoch gewölbt, mit divergirenden Spinnwarzen. Die Beine haben verschiedene Länge und zwar ist das zweite und dritte Paar länger als das erste und vierte. Die Mitglieder weben kreisförmige, freischwebende Gespinnste, in denen sie sitzend ihre Beute erwarten und dann plötzlich über dieselbe herfallen. Die ausschließlich im Bernstein vorkommenden Repräsentanten der Vorwelt stellen zwei eigenthümliche Gattungstypen dar, und ebenso viele sind von den sehr zahlreichen und meist artenreichen lebenden Gattungen erkannt.

Gea K.

Der ziemlich lange, deutlich abgegränzte Kopftheil zieht sich fast bis in die Mitte des Thorax hinein. Die beiden Stirnaugen sind sehr groß, einander sehr genähert, die beiden Scheitelaugen kaum halb so groß, mit jenen in ein Quadrat gestellt, die beiden Seitenaugen einander sehr genähert, schief gestellt und gleich groß. Die kurzen, schwachen, ziemlich walzenförmigen Oberkiefer sind gegen die Brust gedrückt. An den Tastern sind die zwei ersten Glieder dünn, das zweite verlängert, das dritte und vierte kurz und ziemlich dick, das fünfte schmal und lang. Der Thorax ist vorn so breit wie hinten, mit schwach gerundeten Seiten und einer Rückengrube, die Brust sehr groß, breit herzförmig. Der eben nicht große Hinterleib ragt mit dem Vorderrande über das Rückenschild und hat sehr

kurze Spinnwarzen. Die ziemlich langen Beine bieten keine erheblichen Eigenthümlichkeiten; das erste Paar ist das längste, das zweite nur wenig kürzer, die beiden folgenden noch kürzer. Schenkel, Schienen und Tarsen sind beborstet.

G. epeiroidea K.

Koch und Menge, Arachniden 23. Tf. 3. Fig. 12.

Der Cephalothorax ist länglich, gewölbt, fast von der Größe des borstigen Hinterleibes. Der ziemlich große Kopftheil ist länger als breit, conver, vorn etwas spitz zugerundet, jederseits mit zwei über den Seitenaugen stehenden Borsten. Der ebenfalls gewölbte rothbraune Thorax hat eine ziemlich tiefe Rückengrube, ist neben derselben beulenartig erhöht, dann rund gegen die Seitenränder abgedacht, diese ziemlich gerundet, am Kopfrande eckig vorspringend. Das Brustschild ist herzförmig, wenig länger als breit und nackt. Das Wurzelglied der Taster ist sehr klein, versteckt, das zweite Glied walzenförmig, wenig geschwungen, nur wenig über die Kopfspitze vorstehend, das dritte und vierte kurz, nicht länger als dick, das fünfte gewölbt, alle dicht behaart. Der Hinterleib wölbt sich vorn ziemlich hoch über den Thorax, ist eiförmig, beborstet. Die Spinnenwarzen sind kurz, rosenförmig geordnet, wenig vorstehend. Die kurzen Hüften liegen dicht beisammen. Die Schenkel sind wenig gewölbt, kaum ein wenig geschwungen, von mittler Stärke, das Kniegelenk kurz, etwas dicker als die Schiene, nur mit der untern Borste versehen, die Schienen walzenförmig, gegen die Spitze hin wenig gebogen, die zwei oberen Stachelborsten zwar fein, aber deutlich, die übrigen stärker, schief, unten vor der Spitze eine nach innen gekrümmte Borste; der Tarsus so lang wie die Schiene, aber viel dünner, mit einzelnen starken Stachelborsten. Körperlänge 2½ Linien.

G. obscura K.

Koch und Menge, Arachniden 24. Tf. 3. Fig. 13.

Der kurze Cephalothorax und die langen Beine ohne Stachelborsten unterscheiden diese Art von voriger. Der Thorax ist viel kürzer und seine Seitenränder gehen vorn sanfter in den Kopfrand über, der Kopftheil selbst ist breiter und kapuzenartig erhöht; die Augen stehen etwas gedrängter, die Stirnaugen sind kleiner, die Taster länger und dünner, auch die Beine dünner und länger, ohne Stachelborsten; das Brustschild groß, flach und sehr breit; Kopf- und Rückenschild schön dunkelbraun, das Brustschild schwarz.

Menge hält diese Art wegen des kapuzenähnlichen Kopftheiles für generisch eigenthümlich und vereinigt sie mit einigen Mizalien unter der Benennung Antopia.

G. pubescens M.

Koch und Menge, Arachniden 24.

Zeichnet sich durch den weich behaarten Hinterleib von den vorigen Arten aus.

Epeira Walk.

Bei der ächten, schon in mehr als dreißig Arten bekannten Kreuzspinne berühren sich die seitlichen Augen fast, und die oft vergrößerten Stirnaugen stehen mit den Scheitelaugen in einem Trapez. Die Unterkiefer sind am Grunde stark verschmälert, vorn abgerundet und spatelförmig. Die Arten spinnen ein senkrechtes Gewebe und sind bei uns zahlreich vertreten.

Die einzige foſſile Art, E. eocaena, beobachtete Menge im Bernſtein, zugleich mit dreien anderen generiſch eigenthümlichen, die er als Epeiridion fomoratum, Onca pumila und Onca lepida aufführt, ohne ſie zu characteriſiren. — Koch und Menge, Arachniden 24.

Zilla K.

Die Stirn- und Scheitelaugen ſtehen faſt im Quadrat und ſind ziemlich gleich groß, die ſeitlichen Augen ſtehen ſchief und dicht nebeneinander. Die Bernſteinarten ſind ſo zahlreich als die jetzt bei uns lebenden, doch möchte ſie Menge lieber zu Theridium als zu Zilla geſtellt wiſſen.

Z. porrecta K.

Koch und Menge, Arachniden 25. Tf. 3. Fig. 14.

Der längliche ſchmale Cephalothorax mit tiefer Rückengrube, der kleine behaarte Hinterleib und die langen, behaarten, mit Stachelborſten beſetzten Beine characteriſiren dieſe Art. Die Stirn- und Scheitelaugen ſtehen im Quadrat und ſind hier von gleicher Größe, die erſteren ſehen vor- und abwärts, die jenen ſehr genäherten Seitenaugen liegen dicht beiſammen an der Seite des Kopfendes und ſind etwas kleiner. Der dicke gewölbte Kopftheil iſt nur durch einen ſeichten Eindruck geſchieden. Der ovale Thorax iſt nicht viel breiter, auf dem Rücken hoch gewölbt, mit gerundeten Abdachungen nach dem Rande hin, auf dem Rücken mit tiefer runder Grube, in den Seiten mit drei Querfalten, welche eine Trennung in Pro-, Meſo- und Metathorax andeuten. Die weiblichen Taſter ſind lang, dünn, ihre Vorderglieder walzenförmig, das Endglied ſehr dünn, lang und nadelförmig, alle behaart, auf der Wurzel des dritten Gliedes eine kürzere, vor der Spitze eine ſehr lange Borſte, auch an den anderen Gliedern einzelne Borſten. Die Oberkiefer ſind ziemlich lang, faſt walzenförmig, wenig geſchwungen mit mäßig langer Fangkralle. Der Hinterleib iſt kaum größer als der Cephalothorax, mit lichtſtehenden Haaren beſetzt, gewölbt, etwas eiförmig, mit abwärts gebogener und unten einwärts ſtehender Spitze. Die kurzen Spinnwarzen ſtehen roſenförmig. Die Hüften ſind kurz und ziemlich frei, die Beine lang und dünn, die Schenkel faſt walzenförmig, ohne Stachelborſten, das Knieglied kurz und gewölbt, mit langer rechtwinkelig abſtehender Borſte auf der Spitze, die Schienen dünn, etwas gebogen, mit oberer rechtwinkeliger und anderen ſchiefen Stachelborſten, das erſte Tarſusglied ſehr dünn und lang, mit Stachelborſten, die folgenden Glieder ſehr dünn und walzenförmig; alle Beine dicht behaart. Die Färbung iſt braun, der Hinterleib oben und unten weißlich. Die Körperlänge beträgt 2 Linien. Der Habitus im Allgemeinen ähnelt bis auf die viel längeren Beine der lebenden Epeira inclinata.

Z. gracilis K.

Koch und Menge, Arachniden 26. Tf. 3. Fig. 15.

Die Beine ſind mehr als dreimal ſo lang wie der Leib, haben längere Borſten und ſtärkere Behaarung als bei voriger Art, auch auf den Hinterſchenkeln zwei Stachelborſten; die männlichen Taſter ſind länger als die Bruſt, die Kolben rundlich mit vorragendem Haken; der Kopf breiter und kürzer als vorhin, auch der Thorax kürzer, mehr gewölbt und gerundet, die Oberkiefer länger und ſtärker. Körperlänge 1⅓ Linie, die Vorderbeine faſt 5 Linien.

Z. veterana K.

Koch und Menge, Arachniden 26. Tf. 3. Fig. 16.

Die Augen verhalten ſich ganz wie bei den vorigen Arten. Der Kopftheil

erweitert ſich gegen den Thorax, von dem er durch eine ſchwache Falte abgegränzt iſt, und iſt höher als der Thorax, kürzer als breit. Der Thorax iſt faſt kreisrund, etwas breiter als lang, an den Seiten rund gewölbt mit einer ſeichten Rückengrube und mit kleinen kurzen Seitenfältchen. Der Seitenrand geht ſanft in den Kopfrand über. Die Oberkiefer ſind ziemlich lang und gegen die Bruſt gedrückt; dieſe breit, flach gewölbt, faſt kreisrund. Der kurze Hinterleib iſt dicker als der Cephalothorax, faſt kugelig, hinten eiförmig zugeſpitzt, der Rücken mit ſehr kleinen erhöhten Puncten beſtreut, jeder mit feiner Borſte. An den kurzen Taſtern iſt das erſte Glied verſteckt, das zweite reicht kaum über den Kopfrand hinaus, das dritte iſt ſehr kurz, knieförmig gewölbt, mit gekrümmter Borſte vor der Spitze, das vierte etwas größer und dicker, das letzte gewölbt, muſchelförmig. Die Spinnwarzen ragen kaum über die runde Öffnung hervor. Die Beine ſind wie bei Z. porrecta, alle Glieder mit ziemlich langen Borſtenhaaren beſetzt, mit einzelnen Stachelborſten. Unter den lebenden Arten ſteht Z. albimaculata zunächſt. Körperlänge 1½ Linie, Vorderbeine 3½ Linien.

Unbeſtimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. noch zwei Arten ſeiner Sammlung als Z. spinipalpa und Z. cornumana ohne weitere Angabe.

Siga M.

Dieſe Bernſteingattung zeichnet ſich durch die zuſammengerollte Geißel der männlichen Taſter, den vorſtehenden Kopf und die ſehr auseinandergerückten Scheitelaugen aus.

Menge kennt nur eine häufig vorkommende Art, S. crinita. — Koch und Menge, Arachniden 27.

3. Familie. Mithraeidae.

Die wenigen Mitglieder dieſer kleinen Familie unterſcheiden ſich von den Kreuzſpinnen hauptſächlich durch die Stellung der Augen, die in einer Reihe jederſeits des Kopfes ſtehen und bei der typiſchen lebenden Gattung Mithras nur zu drei in jeder Reihe. Cephalothorax und Hinterleib ſind von ziemlich gleicher Größe, die Beine mäßig lang, mit Stachelborſten beſetzt. Die lebenden Mitglieder ſpinnen gewöhnlich ein ziemlich ſtarkes, ſeilartiges Gewebe von einem Baume zum andern und ſonnen ſich auf demſelben. Foſſil iſt nur eine der Bernſteinfauna eigenthümliche Gattung bekannt; die beiden lebenden, ſehr artenarmen wurden noch nicht foſſil beobachtet.

Androgeus K.

Sehr kleine Spinnen mit wenig abgegränztem Kopftheil, breitem hoch gewölbten Thorax, eiförmigem Hinterleibe und kurzen dicken behaarten und beſtachelten Beinen. Die jederſeits in einer Reihe ſtehenden Augen nehmen von den Stirn- bis zu den Scheitelaugen an Größe zu. Die Oberkiefer ſind kurz, die Taſter mit ſehr langem Deckel verſehen.

A. militaris M.

Koch und Menge, Arachniden 28. Lf. 3. Fig. 17.

Die Stirnaugen ſtehen nahe zuſammen auf einem dreieckigen, zwiſchen den Augen quer abgeſchnittenen Vorſprung faſt kugelig vorragend, ſind viel kleiner als die übrigen und ſehen etwas ſeitwärts nach vorn. Die etwas größeren Scheitelaugen ſtehen in weiter Entfernung in den Seiten des Dreiecks hinter denſelben und ſind ſeitwärts etwas nach oben gerichtet. Die Achſe der Seitenaugen iſt ganz horizontal gerichtet; die vorderen ſtehen hinter- und ſeitwärts tief unter den Stirnaugen, ebenſo in noch größerer Entfernung die hinteren in Bezug auf die Scheitelaugen, welche die größten ſind. Der dreieckige Kopftheil geht ſanft und ohne Abſatz in das flachgewölbte Rückenſchild über. Dieſes iſt länglich, vorn in den abgerundeten Kopftheil übergehend, hinten vom Hinterleibe verdeckt, oben ſpärlich mit nach vorn gerichteten Haaren beſetzt. Der Hinterleib iſt länglich eiförmig, etwas flach, mit vielen unregelmäßigen Querrunzeln, kurz behaart. Die kleinen Oberkiefer ſind horizontal nach vorn gerichtet, größentheils verdeckt. Die Beine kurz, ziemlich gleich lang, das dritte Paar etwas kürzer, alle mäßig behaart. Der Vorderleib iſt bräunlich, der Hinterleib grau. Körperlänge etwa $^3/_5$ Linie.

A. triqueter K.

Koch und Menge, Arachniden 29. Lf. 16. Fig. 134.

Die beiden Stirnaugen ſind nur durch eine kleine Kerbe voneinander getrennt, und die Scheitelaugen ſtehen auf einer vorſtehenden Ecke und ſind die größten, dazwiſchen die Seitenaugen. Der Kopftheil iſt oben wenig gewölbt, faſt flach, nach vorn kegelförmig zugeſpitzt, nach hinten nicht ſcharf begränzt. Der Thorax iſt breit, ſeitlich gerundet, oben behaart. Der Hinterleib iſt länglich eiförmig, dicht und fein behaart. An den Taſtern iſt das vierte Glied verkehrt kegelförmig, mit der breitern Baſis gegen den Kolben gekehrt, der ungemein groß iſt; der Deckel bogenförmig ſtark gekrümmt, etwa viermal länger als breit, an der Innenſeite faſt der ganzen Länge nach begleitet von einem ſich anlegenden ſichelförmigen Haken. Die Beine ſind kurz und dick, fein behaart und mit ſtarken abſtehenden Borſten. Der Cephalothorax iſt dunkel roſtbraun, der Hinterleib grauweiß. Körperlänge 2 Linien.

4. Familie. Theridiidae.

Die zahlreichen Mitglieder dieſer großen Familie ſpinnen ein meiſt horizontales, dichtes Gewebe, deſſen Fäden ſich nach allen Richtungen hin kreuzen. Sie leben in Häuſern, an Mauern, zwiſchen Steinen und Laubwerk und zeichnen ſich häufig, doch nicht allgemein durch bunte Zeichnung des Hinterleibes aus. Die Stirn- und Scheitelaugen pflegen gleich groß zu ſein und ſtehen im Quadrat, häufiger im Trapez, die ſtets kleineren Seitenaugen einander genähert ſchief daneben. Der Kopftheil iſt meiſt deutlich umgränzt, der Thorax gerundet an den Seiten, der Hinterleib meiſt länglich, bisweilen kurz und kugelig, die Beine dünn und ſchlank oder kräftig. Von den zahlreichen lebenden Gattungen kommen nur wenige im Bernſtein vor, mit ihnen zugleich aber eigenthümliche Typen.

Flegia K.

Dieſe in nur einer der Bernſteinfauna eigenthümlichen Art bekannte Gattung beſitzt in Trapez geſtellte kleine Stirn- und große Scheitelaugen

und ſchief neben letzteren ziemlich große Seitenaugen. Taſter und Beine ſind lang, auch der Hinterleib geſtreckt und ſchmal, der Kopftheil deutlich hervortretend.

Fl. longimana K.

Koch und Menge, Arachniden 29. Tf. 3. Fig. 18.

Dieſe Art nähert ſich in der Stellung der Augen der Gattung Linyphia, doch ſind ihre Scheitelaugen merklich größer und einander mehr genähert, die Stirnaugen viel kleiner, die hinteren Seitenaugen etwas zurückgeſtellt, faſt ſo groß als die Scheitelaugen. Die Augen ſtehen auf einem nach vorn einſpringenden, hinten ſchräg abgedachten Hügel, der ſich über das Rückenſchild erhebt. Die Oberkiefer ſind klein; die Taſter ſehr lang, ihr Wurzelglied kurz, nur wenig über den Kopfrand vorſtehend, das zweite Glied lang, dünn und walzenförmig, das dritte nicht dicker, etwas kürzer als das folgende, welches ſo lang wie das letzte iſt, dieſes ſehr groß und dick, eiförmig, die aus vielen Haken und ſchraubenförmig gewundenen Theilen beſtehenden Übertragungsorgane bedeckend; alle Glieder behaart. Der Hinterleib iſt merklich länger als der Cephalothorax, kaum ſo dick, länglich eiförmig, ziemlich gewölbt, mit deutlichen Rückengrübchen und nach hinten gebogenen Borſten. Die dünnen Spinnwarzen ragen über die Spitze des Hinterleibes vor. Die langen, aber nicht dünnen Beine haben geſchwungene, faſt gleich dicke Schenkel, kurze Kniegelenke, lange, etwas gebogene Schienbeine, ein ſehr verlängertes erſtes Tarſenglied, alle Beine behaart, das erſte Paar etwas verlängert, das dritte merklich kürzer als das zweite, die Stachelborſten fein. Körperlänge 1¾ Linie.

Corynitis M.

Von voriger Gattung unterſchieden durch größere Stirnaugen und noch längere männliche Taſter, an denen das vierte Glied anfangs dünn, gegen das Ende kolbig, faſt kugelig verdickt iſt.

Menge unterſcheidet zwei Bernſteinarten: C. spinosa 2 Linien lang, mit verdickten Schenkeln und ſehr langen Stachelborſten an allen Fußgliedern, und C. undulata etwas größer, mit hufeiſenförmigen Furchen auf dem Rücken des Hinterleibes. — Koch und Menge, Arachniden 30.

Clya K.

Der Kopftheil erhöht ſich über den Thorax, und die kleinen Stirn- und Scheitelaugen ſtehen im Quadrat; eine quere Kante trennt beide und zugleich auch die vorderen und hinteren Seitenaugen. Die Taſter haben ein ſehr langes dünnes zweites Glied. Die Beine, zumal die vorderen, ſind ſehr lang. Die einzige Bernſteinart iſt

Cl. lugubris K.

Koch und Menge, Arachniden 31. Tf. 3. Fig. 19.

Die Augen ſtehen in zwei parallelen Bogenreihen hintereinander, die hinteren auf einer vorſtehenden ſcharfen Kante. Der Kopftheil hebt ſich ziemlich ſtark über den Thorax hervor, iſt vorn höher als hinten, etwas flach, unter der queren Kante ſtark eingedrückt. Der Thorax iſt faſt kreisrund, breiter als der Kopftheil, flach gewölbt; die Oberkiefer kurz, etwas geſchwungen, gegen die Spitze verdünnt, ziemlich ſtark. Das erſte Taſterglied iſt klein, das zweite fadenförmig lang, von Thoraxlänge, die beiden folgenden ſehr kurz, das dritte knieförmig, das vierte etwas kugelig,

das letzte länger als vorige beide zusammen, muschelförmig, gewölbt, alle Glieder fein behaart. Die Brust ist groß, breit und flach, herzförmig. Der Hinterleib ist kaum dicker als der Cephalothorax, bei dem Weibchen fast kugelig, hell zimmetfarben. Die Beine sind lang und dünn, die vorderen am längsten, das zweite Paar etwas länger als das vierte, das dritte merklich kürzer; die Schenkel dünn, das Knieglied kurz und gewölbt, die Schienen walzenförmig, etwas gebogen, mit zwei kurzen feinen Stachelborsten. Der Cephalothorax ist dunkelbraun, Taster und Beine gelbbraun. Körperlänge 1¼ Linie.

Ero K.

Die fast gleich großen Stirn- und Scheitelaugen stehen in einem großen Quadrat, oval, schiefliegend, die Seitenaugen dicht beisammen, oval und schief. Der Cephalothorax ist mäßig groß, der Hinterleib sehr dick, die Kiefer kurz, die Taster mäßig lang, die Beine mit verdickten Schenkeln und mit starken Borstenstacheln an diesen und den Schienen. Den wenigen lebenden Arten entsprechen mehrere im Bernstein beobachtete.

E. setulosa K.

Koch und Menge, Arachniden 31. Tf. 4. Fig. 20.

Abweichend von den lebenden Arten sind Stirn- und Scheitelaugen gleich groß, die ersteren weit nach vorn und unten gerückt, die letzteren am obern Rande der Kopfabdachung befindlich, die Seitenaugen nicht kleiner, schief gestellt. Der gewölbte Kopf ist vorn niedriger als hinten, kurz, deutlich abgegränzt. Der Thorax ist fast kreisrund, hoch gewölbt, beinah buckelig, mit länglicher Rückengrube und schwachen Seitenfalten. Die kurzen Taster haben fein behaarte Glieder, am dritten und vierten je eine kurze Borste. Der Hinterleib ist kurz eiförmig, fast kugelig, mit kurzen, auf kleinen Höckerchen stehenden Härchen spärlich besetzt. Die kurzen Beine haben kräftige Schenkel, sind fein und sehr kurz behaart, mit kurzen feinen Stachelborsten an Schenkeln und Schienen. Der Cephalothorax ist hellbraun, der Hinterleib weißlich. Körperlänge 1¾ Linie.

E. sphaerica K.

Koch und Menge, Arachniden 32. Tf. 4. Fig. 21.

Hat einen etwas längern Cephalothorax, mehr gewölbten Kopf, eine herzförmige Rückengrube und minder dicke Schenkel als vorige Art. Das erste Tasterglied ist kurz, das zweite ziemlich gleich dick, das dritte sehr klein, das vierte schüsselförmig, das Endglied auffallend dick, eiförmig, alle fein behaart, am vierten eine lange Borste. Der Hinterleib ist kugelig. Größe der vorigen Art.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt noch E. quadripunctata, E. coronata, E. exculpta nach siebzehn Exemplaren seiner Sammlung.

Theridium Walk.

Die Augen stehen wie bei voriger Gattung, Stirn- und Scheitelaugen im Quadrat, die Seitenaugen schief daneben. Der Cephalothorax ist klein, länglich, mit mittler Grube; die Kiefer so dick wie die Schenkel, die Beine dünn und schlank, nicht von gleicher Länge, der Hinterleib oval bis kugelig. Die Arten sind zahlreich bei uns heimisch, auch im Bernstein schon häufig.

Th. ovatum K.

Koch und Menge, Arachniden 33. Tf. 4. Fig. 22.

Der schwarzbraune Cephalothorax ist länglich, mit gerundeten Seiten, gewölbt, ohne sichtbare Rückengrube; der länglich eiförmige Hinterleib ist vorn hoch, gewölbt, hinten ziemlich steil abfallend, dicht und seidenartig behaart. Die kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig. Die weiblichen Taster sind kurz, ihr zweites Glied steht etwas über den Kopfrand vor, das dritte ist kniefömig, das vierte kurz, kaum länger als dick, das fünfte etwas dicker, eiförmig mit lang kegelförmiger Spitze. Die Brust ist breit, groß, gewölbt und herzförmig; die Hüften einander genähert und kurz. Die Beine haben mittlere Länge und verdickte Schenkel, alle sind dicht und kurz behaart, mit kurzen feinen Stachelborsten auf den Schenkeln und Schienen. Körperlänge $1^3/_4$ Linie.

Th. ovale K.

Koch und Menge, Arachniden 34. Tf. 4. Fig. 23.

Die Stirnaugen stehen etwas näher beisammen als die Scheitelaugen. Der Kopf ist dick, gewölbt, höher als der Brustrücken, mit ziemlich tiefen Seitenfalten. Der Thorax ist kugelig gewölbt, im Umfang oval, mit kleiner Rückengrube. Die Oberkiefer ziemlich lang, mit der Spitze gegen die Brust gedrückt, an der Wurzel conver. Die Taster ohne Auszeichnung. Die Brust gewölbt, ziemlich groß, oval. Der Hinterleib erhebt sich vorn hoch über den Thorax, ist schön eiförmig und sehr fein behaart. Die Beine sind ziemlich lang, dünn, ihre Schenkel kaum verdickt, spärlich und kurz behaart, mit feinen Knie- und Schienenborsten. Die Männchen haben längere Beine und stärkere Behaarung als die Weibchen. Körperlänge $1^1/_2$ Linie.

Th. simplex K.

Koch und Menge, Arachniden 35. Tf. 4. Fig. 24.

Stirn- und Scheitelaugen in regelmäßigem Quadrat, alle Augen gleich groß. Der Kopftheil kurz, gewölbt und ziemlich dick. Der Thorax ist ebenso hoch, kreisrund, mit kleinem runden Grübchen. Die kurzen Taster ohne Auszeichnung, aber die Oberkiefer kniefömig vorstehend und ziemlich stark. Die Brust sehr breit, kurz, flach gewölbt und herzförmig. Der kurz eiförmige Hinterleib wölbt sich hoch über den Cephalothorax und ist spärlich und kurz behaart. Die sehr kurzen Spinnwarzen stehen rosenförmig. Die eben nicht dicken Beine haben mittle Länge, sind fein behaart, ihre Borsten ungemein fein, das erste, zweite und vierte Paar fast gleich lang, das dritte sehr wenig kürzer. Körperlänge 1 Linie.

Th. hirtum K.

Koch und Menge, Arachniden 35. Tf. 4. Fig. 25.

Die Stirnaugen nähern sich einander etwas. Den hochgewölbten Kopftheil begränzt eine tiefe Seitenfalte. Der kurze Thorax dacht sich gegen die Seite rund, nach hinten flach ab, ist niedriger als der Kopftheil, fast kreisrund, seine Rückengrube nicht wahrnehmbar. Die Oberkiefer sind ziemlich lang, nach vorn verdünnt. Auch die Taster sind lang, dünn, fast fadenförmig, das Endglied nadelförmig zugespitzt, die männlichen Kolben eiförmig kugelig, die inneren Überträger am Ende mit einem hufeisenförmigen Haken und einer spiralig aufgerollten Borste versehen. Der Hinterleib bedeckt den hintern Theil des Thorax, ist vorn hoch gewölbt und fällt zu den Spinnwarzen stark ab. Lange Haare bekleiden ihn wie auch die breite flache, fast herzförmige Brust. Die Beine sind dünn und lang, die Schenkel nur wenig dicker als die Schienen, alle Glieder rauh und lang behaart, die Knie- und

Schienenborsten rechtwinkelig abstehend. Der Cephalothorax ist kastanienbraun, die Füße hellbraun. Körperlänge 1¼ Linie.

Th. granulatum K.

Koch und Menge, Arachniden 36. Tf. 4. Fig. 26.

Die Augen stehen ziemlich regelmäßig, sind aber nicht ganz klar zu sehen. Der Kopftheil ist vorn etwas aufgeworfen, der kurze Thorax an den Seiten gerundet; die Taster gewöhnlich. Der kurze hochgewölbte Hinterleib bedeckt vorn den Thorax und ist dicht mit ungleichen Körnchen bedeckt, die sich nach den Seiten und hinten verlieren, seine Behaarung ist sehr fein. Die langen Beine sind fein behaart, die Schienen bedeutend stärker als bei allen bekannten Arten, und feilenartig mit Höckerchen besetzt, auf denen die Haare stehen; die Vorderschienen erst nach außen, dann nach innen gebogen. Die Färbung ist dunkelbraun, der Hinterleib heller. Körperlänge 1½ Linie.

Th. alutaceum K.

Koch und Menge, Arachniden 37. Tf. 16. Fig. 135.

Hat verhältnißmäßig kürzere und dickere Beine als vorige Art. Der Hinterleib spitzt sich eiförmig zu und ist fein punctirt; die Brust ist groß, gewölbt, sehr breit, kurz herzförmig. Körperlänge der vorigen. Menge zweifelt, daß beide Arten zu Theridium gehören, läßt aber bei der Undeutlichkeit der Exemplare die Stellung unbestimmt.

Th. detersum K.

Koch und Menge, Arachniden 37. Tf. 17. Fig. 144.

Der deutlich abgesetzte Kopftheil springt kegelförmig vor. Der Hinterleib spitzt sich kegelförmig zu und die Spitze ist stark abwärts gedrückt, die Oberfläche spärlich und lang behaart. Die Taster haben die Länge des Thorax, die Kolben sind rundlich, die Beine dünn und lang, die vorderen etwa dreimal so lang als der Leib, alle Glieder fein behaart.

Unbestimmte Arten.

Menge besitzt in seiner Sammlung noch folgende unbeschriebene Arten: Th. clavigerum, Th. bifurcum, Th. chorius, Th. crassipes, Th. setulosum.

Erigone Savg.

Die sehr wenigen Arten dieser Gattung sind von gedrungenem Körperbau mit breitem Rückenschilde und die Augen in zwei quere Reihen geordnet. Die Beine sind kurz und kräftig, dicht behaart, die Taster ziemlich lang. Die einzige Bernsteinart ist

E. stigmatosa K.

Koch und Menge, Arachniden 38. Tf. 16. Fig. 136.

Vier große und tiefe Stigmen auf dem Hinterleibe zeichnen diese Art aus, indem dieselben bei den lebenden viel kleiner und minder tief sind. Die Stirn- und Scheitelaugen sind gleich groß und stehen fast im Quadrat, nur sind die ersten etwas mehr genähert; die kleineren Seitenaugen liegen dicht beisammen. Der Cephalothorax bietet nichts Characteristisches. Die Oberkiefer sind nicht lang und ziemlich stark gewölbt. Die langen Taster haben ein kurzes Wurzelglied, ein zweites weit über den Kopf vorstehendes, gleich dickes, an der Spitze etwas abwärts gebogenes, das dritte und vierte von je halber Länge des zweiten, beide an der Spitze etwas erweitert; das Endglied ist kugelig eiförmig und wie die beiden vor-

letzten mit kurzen Härchen besetzt. Der Hinterleib ist etwas dicker als der Thorax, länglich eiförmig, dicht und kurz behaart; die Beine von mäßiger Länge. Die Farbe scheint dunkelbraun oder schwarz gewesen zu sein. Körperlänge 1½ Linie.

Micriphantes K.

Die fast gleich großen Augen variiren in ihrer Stellung, indem sie durch die sonderbare Kopfbildung verrückt werden. Bei regelmäßiger Anordnung ist die vordere Reihe nach hinten, die hintere nach vorn gekrümmt, die Stirnaugen groß und einander genähert, die Scheitelaugen kleiner, mehr getrennt voneinander, die Seitenaugen sehr genähert. Der Cephalothorax ist sehr dick und gewöhnlich kürzer als der hoch gewölbte Hinterleib, die Taster und Beine verhältnißmäßig kurz. Im Bernstein sind die Arten nicht selten, lebende werden etwa 30 unterschieden.

M. regularis K.

Koch und Menge, Arachniden 38. Tf. 4. Fig. 28.

Menge hält diese von Koch beschriebene Art für sehr zweifelhaft, die meisten Exemplare derselben für Junge anderer Gattungen, selbst von Segestria. Koch gibt folgende Characteristik. Der regelmäßige Kopftheil ist rundlich gewölbt, nicht scharf abgegränzt, der Thorax etwas kugelig, die Taster kurz, die rundlich herzförmige Brust ziemlich gewölbt, der eiförmige Hinterleib hoch gewölbt, die kurzen Spinnwarzen kaum über den Rand der Öffnungen hervorstehend, die Beine fein behaart. Körperlänge 1 Linie.

M. molybdinus K.

Koch und Menge, Arachniden 39. Tf. 4. Fig. 27.

Der Kopftheil ist erhöht, die männlichen Kolben eiförmig, der Hinterleib vorn hoch gewölbt, hinten eiförmig zugespitzt, fein behaart; die Beine haben etwas verdickte Schenkel, übrigens dünne Glieder, alle sehr fein und kurz behaart, mit feiner Knie- und Schienenborste. Die Farbe ist bei einigen Exemplaren bleifarbig schwarz, bei anderen gelblichbraun mit hellerm Hinterleib. Körperlänge ⅔ Linie.

M. infulatus K.

Koch und Menge, Arachniden 40. Tf. 4. Fig. 29.

Bei dieser merkwürdigen Art erhebt sich der nicht abgegränzte Kopftheil über dem Vorderrande senkrecht höher, als der Cephalothorax lang ist; dieser hat die Gestalt einer Sturmhaube und auf der vorwärts gebogenen Spitze stehen die acht Augen, von denen die kleinen seitlichen etwas vorgeschoben sind. Die Oberkiefer sind kurz, klein und versteckt. Die Taster haben nichts Eigenthümliches, der kurze Hinterleib steigt gleich vorn senkrecht erhöht auf, erreicht aber nicht ganz die Höhe des Kopftheils und fällt nach hinten allmählig ab. Seine Oberfläche ist fein behaart. Die Spinnwarzen sind sehr kurz; die Beine dünn und ziemlich lang. Körperlänge 1 Linie.

Unbestimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. noch zwei Arten seiner Sammlung als M. turritus und M. globulus.

Euryopus M.

Die Stirnaugen stehen vorn am Kopfrande weit auseinander und die Scheitelaugen sind mit den seitlichen weit nach hinten gerückt.

Menge gründet dieſe Gattung auf die einzige Bernſteinart E. gracilipes. — Koch und Menge, Arachniden 40.

Linyphia Walk.

Bei dieſer Gattung ſtehen die größeren Scheitelaugen ſehr weit voneinander, die etwas kleineren Stirnaugen ganz nah beiſammen, die ebenfalls ſehr genähert ſchiefen Seitenaugen neben den Scheitelaugen. Die ſchiefen Taſter ſind von mäßiger Länge, der Cephalothorax geſtreckt, der Hinterleib meiſt oval oder eiförmig und die Beine ziemlich lang. Die lebenden Arten ſind bei uns nicht ſelten, im Bernſtein wurde nur eine beobachtet.

L. cheiracantha M.

Koch und Menge, Arachniden 42. Tf. 16. Fig. 137.

Linyphia oblonga Koch und Menge, Arachniden 40. Tf. 4. Fig. 30.

Koch beſchreibt zwei Linyphien, welche nach Menge identiſch ſind und folgenden ſpecifiſchen Character haben: der Kopf aufgerichtet, und eine gammaähnliche tiefe Furche trennt denſelben vom Thoraxrücken und zieht ſich über dieſen hin, ein vorſtehender Dorn an der Spitze der männlichen Übertragungsorgane, Vorderleib und Füße bräunlich, der Hinterleib grau. Die Augen ſind faſt gleich groß, der Kopftheil kurz und gewölbt; der Thorax kreisrund und hoch gewölbt, die erſten Taſterglieder dünn, die beiden vorletzten klein; der Hinterleib dünn, ſchmal eiförmig, fein behaart; die Beine ſehr lang und dünn, das erſte Paar am längſten, das zweite und vierte ziemlich gleich lang, das dritte merklich kürzer, alle zart behaart und mit Borſten. Körperlänge 2 Linien.

Mizalia K.

Der Kopftheil liegt in gleicher Erhebung mit dem flachgewölbten breiten Rückenſchilde; die Stirnaugen ſehen nach vorn zur Seite, die Scheitelaugen ſeitwärts nach hinten, die vorderen Seitenaugen nach vorn, die hinteren nach hinten, alle nur um ihren Durchmeſſer voneinander abſtehend, faſt in einer Fläche liegend und faſt gleich groß. Die Taſter ſind kurz und ſtark, die männlichen Kolben eiförmig dick, der Deckel die Übertragungsorgane von oben verhüllend; die hinteren Spinnwarzen dünn, kegelförmig zugeſpitzt, die mittleren walzenförmig, mehr als doppelt ſo lang wie die vorderen abgeſtumpft kegelförmigen und dickeren. Die Afterſpitze ſteht kegelförmig vor. Koch beſchreibt vier Bernſteinarten, von denen Menge nur eine unter Hinzufügung einer zweiten neuen anerkennt, zwei für ſehr zweifelhaft erklärt, die letzte unter eine andere Gattung verſetzt.

M. rostrata M.

Koch und Menge, Arachniden 45. Tf. 5. Fig. 33.

Mizalia pilosula Koch und Menge, Arachniden 45. Tf. 5. Fig. 34. Tf. 16. Fig. 138.

Die beiden von Koch unterſchiedenen Arten differiren nach Menge blos in der Erhaltung der Exemplare, indem bei M. rostrata der Hinterleib ausgefreſſen, vermodert und ſchwarzbraun iſt. Koch unterſcheidet ſeine M. pilosula durch breitern

Cephalothorax, höhern Kopftheil, durch eine runde Grube hinterwärts auf dem Thorarrücken. Die weiteren Charactere der Art sind folgende. Die Augen stehen etwas gedrängt, der Kopf ist klein und hinten breit, vorn in eine allmählig verschmälerte, an der Spitze gerundete Schnauze verlängert; der Thorax oben flach gewölbt, mit länglichem Grübchen, breiter als lang; die Oberkiefer kurz, stark und walzenförmig; die Taster stämmig, ihr erstes Glied klein, das zweite etwas vorragend, gegen die Spitze kaum verdickt, fast walzig, das dritte kurz und knieartig, das vierte ebenfalls kurz, kaum so lang als dick, gegen die Spitze hin stark erweitert, das Endglied breit gewölbt, muschelförmig, alle Glieder fein behaart, auf dem dritten zwei, auf dem vierten eine kurze Borste. Die Brust ist sehr flach gewölbt und ziemlich kreisrund; der Hinterleib eiförmig, kaum so dick wie der Thorax. Die Spinnwarzen stehen paarweise hintereinander. Die Beine haben ziemlich dicke Glieder mit Stachelborsten. Körperlänge 2 Linien.

M. truncata M.

Koch und Menge, Arachniden 45.

Unterscheidet sich von voriger Art durch den abgestutzten Kopf und die rauh behaarten Füße.

M. globosa Koch und Menge, Arachniden 43. Tf. 5. Fig. 32.

Menge hält das einzige Exemplar mehr für ein Theridium als Mizalia und sind daran weder die Schnauze noch die Spinnwarzen zu erkennen. Der Hinterleib ist kugelig, spärlich behaart, die vier punctförmigen Rückengrübchen stehen trapezförmig; der Brustrücken ist sehr kurz und flach gewölbt, der Kopftheil wenig abgesetzt. Körperlänge fast 2 Linien.

Ein Exemplar in der Sammlung des Naturwissenschaftlichen Vereins hat einen ganz kugeligen, dünn behaarten Hinterleib mit langen dünnen Spinnfäden, einen kurzen runden, ziemlich gewölbten Vorderleib, sehr starke Oberkiefer, kurze dicke Taster und lange, kräftige, dicht behaarte Beine. Wenn es wirklich zu Mizalia gehört, zeigt es eine eigenthümliche Art an.

Antopia M.

Diese ebenfalls der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung zeichnet sich aus durch den kegelförmig vorstehenden Kopftheil mit einspringender Stirn, die Höckerchen auf dem Rücken- und Brustschilde und die in gerade Längslinien gereihten, die Haare tragenden Fußhöckerchen. Die Stirn- und Scheitelaugen stehen im Viereck, sind größer und liegen höher als die Seitenaugen. Die vorderen und hinteren Spinnwarzen sind kurz kegelförmig, die mittleren fein, dünn, gleich hoch, der Afterring etwas kürzer; die Taster länger als die Brust, die Tasterkolben länglich und ziemlich stark.

A. punctulata M.

Mizalia punctulata Koch und Menge, Arachniden 42. Tf. 5. Fig. 31.

Die Augen nehmen ziemlich die Breite des Kopftheiles ein. Dieser ist kurz, hinten breit, oben stumpfwinkelig in den Brustrücken eingreifend, durch ein tiefes Grübchen jederseits begränzt. Der gewölbte Brustrücken ist so hoch wie der Kopf. Die Taster haben ein kleines Wurzelglied, das zweite Glied ragt etwas vor, verdickt sich allmählig, das dritte ist sehr kurz, das vierte etwas länger, anfangs verdickt, das Endglied dünn, alle fein behaart. Die Oberkiefer sind kurz, die flache Brust fast kreisrund; der Hinterleib sehr groß, fast so breit wie lang, beinah kreisrund, oben gewölbt, vorn zur Hälfte den Brustrücken bedeckend, ungemein fein

behaart. Die Beine sind sehr fein und dicht mit kurzen Haaren besetzt, die Borsten kaum bemerkbar. Körperlänge fast 2 Linien.

Außer der oben aufgeführten Gea obscura als A. obscura führt Menge noch eine A. tenera aus seiner Sammlung an.

Clythia K.

Der Kopftheil ist mäßig gewölbt, mit dem Brustrücken fast gleich hoch. Die Stirn- und vorderen Seitenaugen stehen auf dem Rande des Kopftheiles und sind nur halb so groß als die mit ihnen parallel in einer Bogenlinie stehenden Scheitel- und hinteren Seitenaugen. Die vorderen Spinnwarzen sind abgestumpft kegelförmig, die hinteren kegelförmig, gleich lang, aber kaum halb so dick wie die vorderen, die mittlen nicht sichtbar. Die Afterspitze ist kurz und comprimirt kegelförmig. Mitten vor den Spinnwarzen liegt eine kleine Querspalte. Die Beine sind ziemlich stark, wenig länger als der Leib, mit starken Krallen an dem Klauengliede und Stachelborsten an der Unterseite der Schiene und des Laufes. Die Gattung gründet sich auf drei Bernsteinarten, und ihr Name darf nicht mit dem völlig gleichlautenden des fossilen Krebses Clytia verwechselt werden und hätte deshalb vermieden werden sollen.

Cl. alma M.

Koch und Menge, Arachniden 45. Tf. 5. Fig. 35.

Die Stirnaugen stehen etwas näher beisammen als die vorderen Seitenaugen an ihnen. Der Kopftheil begränzt eine schiefe Falte; er ist ziemlich breit, kurz, vorn gerundet, gewölbt und nur wenig höher als der Brustrücken. Dieser ist an den Seiten gerundet, oben kugelig gewölbt. Der dicke Hinterleib ist behaart. Die Taster haben nichts Eigenthümliches. Die Beine sind von mittler Länge, das erste Paar nur wenig länger als das zweite, das dritte kürzer. Die gewölbten Schenkel haben drei schiefe Stachelborsten. Die Schienen- und ersten Tarsenglieder sind auf der unteren Seite etwas riemenförmig und auf dem leistenförmigen Rande der Rinne mit sehr langen, fast anliegenden Stachelborsten besetzt. Das Klauenglied ist deutlich, vorn und unten polsterartig verdickt, mit langen gezähnten Krallen und zwei gegenüberstehenden gekrümmten Stacheln versehen. Körperlänge 1⅔ Linie.

Cl. gracilenta M.

Koch und Menge, Arachniden 46.

Etwas größer als vorige, mit länglichem Vorderleibe und länglichem vorn mit einem Buckel über das Rückenschild vorragenden Hinterleibe.

Cl. leptocarena M.

Koch und Menge, Arachniden 46.

Der Kopftheil ist schmal und zugespitzt.

5. Familie. Agelenidae.

Die Mitglieder dieser Familie leben theils im Trockenen und spinnen ein großes, wattenartiges, horizontales Gewebe mit einer röhrigen Wohnzelle, oder sie sind Wasserbewohner und weben eine kappenförmige, mit Luft

erfüllte Zelle, die mittelſt vieler Fäden an Waſſerpflanzen befeſtigt wird. Letztere ſind noch nicht foſſil beobachtet, erſtere dagegen im Bernſtein häufig. Die Augen ordnen ſich in zwei Querreihen, die parallel ſind, oder in convex gekrümmten Bogen ſich gegeneinander kehren. Ihre Größe iſt ſehr veränderlich, ja es kommt vor, daß die Seitenaugen größer als Stirn- und Scheitelaugen ſind. Die Oberkiefer ſind ſehr kurz, die Taſter ebenfalls kurz, der Kopftheil deutlich abgegränzt; die Beine mit verdickten Schenkeln, kräftig und mit Stachelborſten, der Hinterleib oval, eiförmig, mehr weniger gewölbt, behaart. Von den lebenden Gattungen kommen einige zugleich mit eigenthümlichen im Bernſtein vor.

Tegenaria Walk.

Dieſe durch unſere gemeine Hausſpinne ſehr bekannte Gattung zeichnet ſich aus durch die in zwei ſtark gekrümmte Parallelreihen geſtellten Augen, ſo daß die Scheitelaugen weiter auseinander ſtehen als die Stirnaugen. Das erſte und vierte Fußpaar pflegen gleich lang zu ſein. In der Bernſteinfauna kommen drei Arten vor.

T. obscura K.

Koch und Menge, Arachniden 46. Tf. 5. Fig. 36.

Die kleinen Augen ſind von faſt gleicher Größe und regelmäßig geſtellt, die Stirnaugen ſehen nach vorn, die Scheitelaugen nach oben. Der Kopftheil iſt länglich und ſchmal, oben nicht gewölbt. Der Thorax wölbt ſich rund, doch nicht hoch, auf dem Rücken mit ſchmaler Längsritze, an den Seiten undeutlich gefaltet, in der hintern Hälfte faſt geradſeitig. Die kurzen Oberkiefer ſind ſtark gegen die Bruſt gedrückt, an der Wurzel knieförmig gewölbt. Die dünnen langen Taſter ſind walzenförmig, ihr Endglied nadelförmig, ſehr fein behaart, am dritten und vierten Gliede mit Borſten. Der eiförmige große Hinterleib iſt vorn hoch gewölbt und ſpärlich behaart. Die Spinnwarzen ſind ziemlich lang, die kleineren in der Mitte, die größeren zur Seite. Die Beine haben mittlere Länge, etwas verdickte Schenkel und ſehr feine Stachelborſten. Die Farbe des Vorderleibes iſt dunkel kupferroth, die der Beine ſchwarzbraun, der Hinterleib weißlich. Körperlänge 1¼ Linie.

T. gracilipes K.

Koch und Menge, Arachniden 47. Tf. 16. Fig. 139.

Das ſchlecht erhaltene Exemplar hat einen länglich ovalen Hinterleib, verhältnißmäßig ſehr dünne Beine, größere Scheitel- und hintere Seitenaugen. Körperlänge 2⅛ Linie.

T. virilis M.

Koch und Menge, Arachniden 47.

Dieſe Art zeichnet ſich durch die ſehr ſtarken Taſterkolben aus, an deren Überträgern ſich ein ungleichzinkiger gabelförmiger Haken bemerklich macht.

Agelena Walk.

Die Augen ſtehen wie bei voriger Gattung, aber die Unterlippe iſt breiter und das letzte Fußpaar länger als das erſte. Die Arten leben im

Freien und erreichen eine anſehnliche Größe. Die einzige Art der Bernſteinfauna iſt

A. tabida K.

Koch und Menge, Arachniden 48. Tf. 5. Fig. 37.

Die gleich großen Augen ſtehen in gleichen Abſtänden voneinander. Der längliche Kopftheil geht ohne merkliche Seitenfalte in den Thorax über und iſt kaum höher als dieſer, der ſich ziemlich gleichmäßig nach den Seiten hin abdacht und ein rundes ſeichtes Rückengrübchen hat. Die Bruſt iſt breit und flach, hinten zugeſpitzt. Der Hinterleib nicht verdickt, länglich eiförmig und ſehr fein behaart. Die langen Spinnwarzen ſtehen dicht beiſammen im Viereck, die oberen am längſten, hoch über die Spitze des Hinterleibes ſich hinauf biegend. Die ziemlich dünnen Beine haben mittlere Länge, ſind behaart und mit einzelnen Stachelborſten verſehen. Körperlänge faſt 1 Linie.

Textrix Sdv.

Die Augen ſtehen in nach vorn converen parallelen Bogenlinien, ſo daß die vorderen Seitenaugen gleich ſeitlich hinter den ſehr kleinen Stirnaugen ſtehen. Die mehr voneinander getrennten Scheitelaugen ſind ſehr groß. Die Spinnwarzen ſind lang. Die beiden von Koch beſchriebenen Bernſteinarten hält Menge für Arten der Gattung Clythia.

T. lineata K.

Koch und Menge, Arachniden 48. Tf. 17. Fig. 145.

Kopftheil und Thorax ſind von regelmäßiger Bildung, nicht ſehr hoch, nicht ſcharf geſchieden. Die Oberkiefer ſind länger als gewöhnlich, ziemlich gewölbt, glatt, glänzend. Stirn- und Scheitelaugen ſtehen im Quadrat, die Seitenaugen liegen ſchief. Der Hinterleib iſt länglich eiförmig, gewölbt und mit kurzen Härchen beſetzt. Erſtes und letztes Paar der Beine ſind faſt gleich lang, das zweite etwas kürzer und das dritte noch kürzer. Der Vorderleib iſt dunkelgelbbraun mit drei weißen Linien auf dem Rücken. Die Spinnwarzen ſind nicht deutlich, müßten aber nach Menge ihren Gattungscharacter ſehr wohl erkennen laſſen, wenn das Thier wirklich zu Textrix gehöre. Körperlänge 1 Linie.

T. funesta K.

Koch und Menge, Arachniden 49. Tf. 17. Fig. 146.

Dieſe Art ſtimmt auffallend mit der gemeinen lebenden T. lycosina überein, leider aber ſind auch bei ihr die Spinnwarzen nicht hinlänglich deutlich. Der Kopftheil iſt ziemlich lang, ſchmal, mäßig gewölbt, deutlich umgränzt. Der Thorax iſt an den Seiten gerundet. Die Oberkiefer ſind ziemlich lang, etwas conver; Taſter und Beine von mäßiger Länge, mit deutlichen Stachelborſten. Der Hinterleib erweitert ſich hinten etwas, iſt kurz und dicht behaart. Der Vorderleib iſt dunkelgelbbraun, oben mit weißem Längsſtreif.

Hersilia Sav.

Der Kopftheil iſt deutlich vom Rückenſchilde abgeſetzt und trägt die Stirn- und Scheitelaugen auf vorſtehenden Ecken, während die ſehr kleinen Seitenaugen ſeitlich ſtehen. Die Spinnwarzen ragen als lange behaarte Fäden. Die Taſter ſind ziemlich lang, die Beine mit ſtraffen Stachelbor-

ſten beſetzt. Die lebenden Arten ſind ſelten und ſparſam, der Bernſtein birgt ebenfalls nur zwei.

M. miranda K.

Koch und Menge, Arachniden 50. Taf. 17. Fig. 147.

Der Kopftheil iſt mäßig groß und die Augen ſtehen auf einem über das Rückenſchild erhobenen Viereck, auf deſſen vorderer abſchüſſiger Fläche die gleich großen Stirn- und Scheitelaugen liegen. Die kleinen vorderen Seitenaugen ſtehen zu den Seiten des Vierecks, etwas vor und unter den Scheitelaugen, die hinteren oben an dem hinten breiter werdenden Rande des Vierecks. Das Rückenſchild iſt flach gewölbt, faſt kreisförmig, mit einer länglichen Vertiefung in der Mitte. Der eiförmige Hinterleib iſt fein behaart, oben mit ſechs eingedrückten Puncten. Die Oberkiefer gehen vertical hinab und haben kurze ausgeſtreckte Zangen. Die dünnen Taſter ſind ſo lang wie der Thorax, das zweite Glied am längſten, die beiden folgenden ſehr kurz, die Taſterkolben eiförmig, nach vorn zugeſpitzt, wenig dicker als das vierte Glied. Die dünnen und langen Beine ſind fein behaart, mit kleinen Krallen, das erſte Paar am längſten, mit ſehr langem Lauf und ſehr kurzem Fußgliede, das zweite und vierte Paar kürzer, das dritte kaum halb ſo lang. Die vorderen Spinnwarzen kegelförmig, zweigliederig, mäßig lang, die hinteren fadenförmig, zweigliederig, das erſte Glied cylindriſch, kurz, das zweite ſehr lang, fein kegelförmig, an der Innenſeite kammförmig mit langen abſtehenden Spinnröhren; die Afterröhre ſehr kurz. Körperlänge 4 Linien.

M. longipes. *

Auf dem deutlich abgeſetzten Kopfſchilde ſtehen vorn die ziemlich großen Stirnaugen und an den Seitenecken die ebenſo großen Scheitelaugen, die Seitenaugen erkenne ich nicht. Das ſcharf vom Kopftheil abgeſetzte Rückenſchild iſt viel breiter, quer oval, ziemlich hoch gewölbt und mit tiefem Längsgrübchen. Der kurze und dicke Hinterleib iſt abgerundet trapezoidiſch, am ſtumpfen Hinterrande am breiteſten. Die aufwärts gekrümmten, zweigliederigen behaarten Spinnwarzen haben die Länge des Hinterleibes und beſtimmen mich mit der Kopfbildung dieſe Art hier unterzureihen, obwohl ſie in mancher Beziehung erhebliche Differenzen bietet. Die walzenförmigen Taſter haben ein ſehr kurzes Wurzelglied, ein langes zweites, auffallend kurzes drittes, das vierte von der doppelten Länge des dritten, das Endglied lang, verdickt und ſchlank zugeſpitzt. Die Beine ſind enorm lang und dünn, das dritte Paar das kürzeſte, das zweite und vierte von faſt gleicher Länge; die wenigen Stachelborſten ſtehen meiſt rechtwinkelig ab, die Behaarung iſt ungemein fein. Das einzige Exemplar von 2 Linien Länge befindet ſich in der Leipziger Univerſitätsſammlung.

Thyelia K.

Der Cephalothorax dieſer der Bernſteinfauna eigenthümlichen Gattung iſt länglich, ziemlich regelmäßig oval, der Kopftheil in faſt gleicher Höhe mit dem Rückenſchild gewölbt. Von den ziemlich gleich großen Augen ſtehen die Stirn- und Scheitelaugen im Trapez, jene mehr genähert als dieſe, die Seitenaugen faſt gerade daneben. Die ſtarken Oberkiefer ſind abwärts gerichtet. Die Spinnwarzen liegen paarig übereinander, die oberen kleiner, die unteren länger, aufwärts gebogen. Die Beine ſind fein behaart, mit abſtehenden Stachelborſten, das erſte Paar am längſten, das zweite und vierte etwas kürzer, das dritte noch kürzer. Die Arten ſind zahlreich.

Th. tristis K.

Koch und Menge, Arachniden 51. Tf. 5. Fig. 38.

Die Stirnaugen sind kaum etwas kleiner als die Scheitelaugen; der Kopftheil erhebt sich von den Augen allmählig gegen das hintere Ende, ist kurz, ziemlich breit und deutlich abgegränzt. Das Rückenschild ist hoch gewölbt, gleichmäßig abgedacht, hinten mit einem Längsröhrchen, an den Seiten fast kreisförmig. Die Oberkiefer sind fast länger als die vordere Kopfbreite, etwas gegen die Spitze verdünnt. Das Endglied der Taster spitzt sich etwas nadelförmig aus, die Stachelborsten am dritten und vierten Gliede sind lang, alle Glieder behaart. Die Brust ist fast breiter als lang, herzförmig, sehr flach gewölbt, hinten in eine Spitze verlängert. Der lange Hinterleib nähert sich dem Walzenförmigen, spitzt sich aber hinten eiförmig aus. Die kurzen Spinnwarzen ragen kaum über die Hinterleibsspitze hervor. Die Beine sind ziemlich lang, die Schenkel verdickt, mit langen Stachelborsten, das Knieglied kurz, die Schienen dünn walzenförmig, rundum mit langen Stachelborsten besetzt. Körperlänge 2¼ Linien.

Th. anomala K.

Koch und Menge, Arachniden 52. Tf. 5. Fig. 39.

Die kleinen Augen sind ganz nach vorn gerückt, der Kopftheil länglich, fast etwas höher als das Rückenschild. Der Thorax ziemlich oval, oben gewölbt, mit schmalem furchenähnlichen Längsgrübchen und feinen Seitenfältchen. Die Oberkiefer sind ziemlich lang und stark, oben an der Wurzel etwas gewölbt. An den ziemlich langen Tastern ist das erste Glied sehr kurz, das zweite ziemlich lang, fast walzenförmig, etwas nach einwärts gebogen, das dritte kürzer als dick, das vierte eben nicht länger, das letzte groß, gewölbt, muschelförmig; alle fein behaart, auf dem dritten und vierten einzelne Borsten. Der Hinterleib ist nur wenig länger als der Vorderleib, länglich eiförmig. Die kurzen Spinnwarzen stehen wenig über die Hinterleibsspitze hervor. Die stämmigen Beine haben verdickte Schenkel, oben mit Stachelborsten besetzt, unten langhaarig; die Knieglieder kurz, alle Glieder fein behaart. Körperlänge 2¼ Linien.

Th. villosa K.

Koch und Menge, Arachniden 53. Tf. 5. Fig. 40.

Die vorderen Augen stehen tief unten, die hinteren an der obern Kante, die Scheitelaugen sind größer als die Stirnaugen. Der längliche schmale Kopftheil geht oben ziemlich gerade in das Rückenschild über. Der Thorax hat oval gerundete Seiten, ist oben so hoch wie der Kopf, mit ritzenförmigen Grübchen und undeutlichen Querfalten. Der Hinterleib ist fein, eiförmig, dicht filzartig behaart, borstig und rauh. Die Beine sind stark, überall behaart und mit Stachelborsten. Körperlänge 2¼ Linien.

Th. scotina K.

Koch und Menge, Arachniden 53. Tf. 5. Fig. 41.

Die Seitenaugen stehen etwas aus der geraden Reihe. Der Kopftheil wölbt sich von den Augen an nach hinten, ist über der Mitte ziemlich breit, nach vorn kegelförmig verschmälert, zart wollig. Das Rückenschild wölbt sich kugelig und hat eine tiefe furchenähnliche Längsgrube, fein wollig. Der Hinterleib ist fast walzenförmig, an der Spitze eiförmig zugespitzt. Die kurzen Spinnwarzen ragen wenig hervor. Die Beine sind dünn und lang, die Schenkel etwas verdickt, sehr fein behaart. Körperlänge 2½ Linien.

Th. fossula K.

Koch und Menge, Arachniden 54. Tf. 5. Fig. 42.

Der Kopf ist sehr kurz und breit, oben flach gewölbt; die ihn abgränzenden Furchen laufen in die Längsfurche des Rückenschildes, das kugelig gewölbt ist. Die Brust ist ziemlich oval und gewölbt; der Hinterleib klein, kurz, eiförmig, spärlich beborstet, mit deutlichen Rückenstigmen. Die Spinnwarzen ragen merklich vor. Die Beine haben mittlere Länge und Dicke. Alle übrigen Organe bieten keine beachtenswerthen Eigenthümlichkeiten. Körperlänge fast 1½ Linie.

Th. convexa K.

Koch und Menge, Arachniden 54. Tf. 5. Fig. 43.

Der Kopftheil ist vorn abgerundet, nach hinten erweitert, sanft in den Thorax übergehend, mit diesem länglich herzförmig; das Rückenschild hoch gewölbt, buckelig, mit tiefer schmaler Längsgrube. Die Taster sind dünn, lang, fadenförmig, fein behaart, mit feinen Stachelborsten am dritten und vierten Gelenke. Der Hinterleib ist länglich eiförmig, etwas dicker als der Vorderleib, fein und spärlich behaart. Die kurzen Spinnwarzen ragen wenig hervor. Die dünnen langen Beine haben etwas verdickte Schenkel und sind fein behaart und mit langen Stachelborsten besetzt. Körperlänge 1¾ Linie.

Th. pallida K.

Koch und Menge, Arachniden 55. Tf. 6. Fig. 44.

Die kleinen Augen stehen in normaler Ordnung. Der Kopftheil ist von gewöhnlicher Länge, nach hinten gewölbt, durch eine seichte Furche begränzt. Der Thorax ist fast kugelig gewölbt, mit tiefer und langer Grube. Die ziemlich langen Oberkiefer sind fast gerade, wenig gewölbt, nur an der Wurzel etwas knieartig erhöht. Die Taster sind dünn, lang, fadenförmig, behaart und mit langen Stachelborsten besetzt. Der Hinterleib ist schmal, länglich und behaart. Die Beine ziemlich lang, dünn, die Schenkel mit langen Stachelborsten auf dem Rücken, die übrigen Glieder wie gewöhnlich beborstet und behaart. Körperlänge 2 Linien.

Th. marginata K.

Koch und Menge, Arachniden 56. Tf. 6. Fig. 45.

Die Augen stehen etwas gedrängt, die vorderen noch mehr als die hinteren, sind ziemlich groß. Der schmale Kopftheil erweitert sich nach hinten nur sehr wenig, ist gewölbt und durch eine feine Falte abgegränzt. Der Thorax hat ziemlich gerundete Seiten, ist mäßig gewölbt, mit ritzenähnlichem Längsgrübchen und drei feinen Seitenfalten. Die dünnen Taster sind fein behaart und mit feinen Stachelborsten besetzt. Der länglich eiförmige Hinterleib ist ungemein fein behaart und oben schön gewölbt. Die langen dünnen Spinnwarzen ragen ziemlich weit über die Spitze des Hinterleibes hinaus. Die Beine sind von mittler Länge; ihre Stachelborsten fein. Körperlänge 1⅔ Linie. Menge hält diese Art wegen der abweichenden Augen und Spinnwarzen und wegen der anliegenden dornigen Borsten am ersten Laufgliede für keine Thyelia.

Th. Mengei *.

Nach dem einzigen Exemplar in der Leipziger Universitätssammlung sind die Augen klein und gleich groß, die hinteren Seitenaugen etwas mehr abgerückt als gewöhnlich. Der Kopftheil steigt über den starken gewölbten Oberkiefern steil zu den Augen auf, ist sehr flach gewölbt und etwas länger als breit; das Rückenschild ist nur sehr wenig niedriger, hinten breit und plötzlich gerundet, mit tiefem Längsgrübchen. Der lange Hinterleib verdickt sich allmählig nach hinten und spitzt sich dann kurz zu. Die Spinnwarzen ragen weit hervor. Die Taster gleichen ganz denen von Th. fossula in der Länge der einzelnen Glieder. Die Beine haben mäßig starke Schenkel, aber relativ dicke Schienen. Behaarung erkenne ich am

Leibe nicht, an den Kiefern und Taſtern iſt ſie fein und ziemlich dicht, die Borſten an den Beinen ſehr fein, ſpärlich und wenig abſtehend, die Behaarung fein und ſehr dicht. Die Färbung iſt bräunlich gelb. Körperlänge 3¼ Linien.

Th. spinosa und **Th. pectinata** M.

Koch und Menge, Arachniden 56.

Die erſte dieſer Arten zeichnet ſich durch ſehr lange Stachelborſten, die andere durch kammförmig ſtehende kleinere Borſten zwiſchen den Stachelborſten aus.

6. Familie. Drassidae.

Die zahlreichen Sackſpinnen leben unter Steinen oder Blättern und weben ein ſackförmiges Gewebe, aus dem ſie bei jeder Berührung plötzlich hervorſtürzen. Ihr Cephalothorax iſt eiförmig und hoch gewölbt, die Spinnwarzen parallel und cylindriſch, die Beine von gleicher oder verſchiedener Länge. Die Anordnung der Augen iſt bei einigen noch wie in der vorigen Familie, bei anderen in Bogenreihen, deren Convexität gegeneinander gerichtet iſt, oder in einer geraden und einer gebogenen Reihe, oder in Gruppen zuſammengedrängt. Auch die Größe der Augen ändert auffallend ab. Mehrere noch lebende Gattungen kommen im Bernſtein vor.

Amaurobius K.

Die Augen ſtehen in zwei parallelen, nach hinten convexen Bogenreihen, in ziemlich großen Abſtänden, die Stirn- und Scheitelaugen im Trapez. Der Körperbau iſt ziemlich geſtreckt, der Kopftheil groß und deutlich begränzt, Taſter und Beine kurz und kräftig, behaart und mit Stachelborſten, der Hinterleib oval oder eiförmig, die Spinnwarzen vorragend. Folgende Bernſteinarten ſind bekannt.

A. rimosus K.

Koch und Menge, Arachniden 56. Tf. 6. Fig. 46.

Die vordere Augenreihe bildet eine gerade Linie, die hintere iſt etwas vorwärts gebogen, die Stirnaugen einander genähert, klein, kaum in halber Augenbreite voneinander entfernt, die vorderen Seitenaugen etwas länglich und ſchief, die Scheitelaugen größer, weiter auseinander. Der Kopftheil iſt lang und breit, vorn ſtumpf und dick, gewölbt, filzig behaart. Das Rückenſchild iſt weniger gewölbt, ſchmal, nur etwas breiter als der Kopftheil, ſeine Seiten gerundet, oben mit furchenartigen Grübchen und mit ſeitlichen Falten. Die Oberkiefer ſind ſtark und an der Wurzel kniefömig gewölbt. An den dicken Taſtern iſt das zweite Glied walzenförmig, kaum über den Kopfrand vorſtehend, das dritte länglich knieartig, das vierte etwas länger, das Endglied faſt nadelförmig, alle fein behaart. Der ziemlich lange Hinterleib iſt am Ende gerundet, oben ziemlich gewölbt, filzig kurz behaart. Die Spinnwarzen nur wenig vorſtehend, aufwärts gekrümmt. Die kurzen Beine haben ziemlich dicke Schenkel, walzige Schienen, feine Behaarung, wenige Stachelborſten, an den Tarſen Bürſtenhaare. Körperlänge 2½ Linien.

A. faustus K.

Koch und Menge, Arachniden 57. Tf. 6. Fig. 47.

Dieſe Art ähnelt der vorigen auffallend: ihr Hinterleib iſt mehr eiförmig, der

Kopftheil breit und dick, oben flach, gegen das Rückenſchild ſtark abfallend, dieſes ſehr niedrig, die Bruſt ziemlich oval und gewölbt, die Spinnwarzen dünn und lang. Körperlänge 2½ Linien.

A. spinimanus M.

Koch und Menge, Arachniden 58.

Zeichnet ſich durch drei etwas gekrümmte Dornen am dritten Taſtergliede aus.

Pythonissa K.

Vom Habitus der vorigen, nur der Vorderleib etwas ſchmäler und die hintere Augenreihe in ſtarker nach hinten geöffneter Bogenlinie, die vordere wenig gekrümmt oder gerade, die Augen von faſt gleicher Größe und die Taſter länger als vorhin. Die bekannten Bernſteinarten ſind

P. affinis K.

Koch und Menge, Arachniden 58. Tf. 6. Fig. 48. — Philodromus dubius, Koch und Menge, a. a. O. 82. Tf. 8. Fig. 76.

Die Stirnaugen ſtehen ziemlich nah beiſammen und ſind etwas kleiner als die vorderen Seitenaugen, die Scheitelaugen liegen ſchief, ebenfalls nah beiſammen, die länglichen hinteren Seitenaugen nach hinten gerückt. Der kleine Kopftheil iſt vorn ziemlich ſchmal, an den Seiten etwas eingedrückt. Das Rückenſchild iſt kreisrund, halbkugelig gewölbt, mit freier Rückenritze und einer Seitenfurche, mit feinem ſeidenartigen Filze. Die Oberkiefer ſind von mittler Länge, wenig gewölbt. Die dünnen langen Taſter haben ein gebogenes, fein behaartes Endglied. Die Bruſt iſt gewölbt, ſchildförmig, ziemlich breit, hinten in eine Spitze verlängert. Der längliche Hinterleib iſt ſackförmig, hinten breiter als vorn, oben etwas flach, mit ſechs deutlichen Rückenſtigmen, ſehr kurz befilzt. Die Spinnwarzen ſind kurz. Die ziemlich langen, faſt gleichen Beine haben dicke Schenkel mit langen Stachelborſten und eben ſolche faſt anliegende an der Unterſeite der Schienen und erſten Tarſenglieder der Vorderbeine. Körperlänge 2¼ Linien.

Den Philodromius dubus erklärt Menge für den Jugendzuſtand dieſer Art. Die anliegenden zweireihigen Dornborſten an den Schienen und erſten Tarſengliedern der beiden Vorderbeinpaare ſind von Koch theilweiſe überſehen.

P. sericata K.

Koch und Menge, Arachniden 59. Tf. 6. Fig. 49. — Philodromus squamiger, Koch und Menge, a. a. O. 83. Tf. 9. Fig. 77.

Die Stirn- und vorderen Seitenaugen ſtehen vorn auf dem Kopfrande in einer wenig nach hinten gebogenen Reihe dicht beiſammen und ſind von gleicher Größe; die Scheitel- und hinteren Seitenaugen in einem etwas ſtärker rückwärts gekrümmten Bogen; die Scheitelaugen ſind die kleinſten und aufwärts gerichtet, die hinteren Seitenaugen die größten und zur Seite etwas nach hinten ſehend. Die Taſter ſind kurz, der Kopftheil nicht abgegränzt, Rückenſchild mit feiner Längsritze; der Hinterleib ſchlank, walzenförmig; die Beine wenig länger als der Leib, die Schenkel ziemlich ſtark, etwas platt gedrückt mit vorſpringender hinterer Seite und ſtumpfem Winkel am Grunde, ohne zweireihige Stachelborſten an der Unterſeite der Schienen und Tarſenglieder. Die vorderen und hinteren Spinnwarzen ſind walzenförmig und faſt gleich lang. Körperlänge 1¾ Linie.

Der von Koch beſchriebene Philodromus squamiger iſt nach Menge ein Weibchen dieſer Art, deſſen Hinterleib durch irgend einen Zufall etwas platt gedrückt iſt.

P. microcephalus M.

Philodromus microcephalus, Koch und Menge, Arachniden 81. Tf. 8. Fig. 75.

Die Augen ſtehen in zwei faſt geraden parallelen Reihen und die hinteren ſind größer als die vorderen, der Kopftheil iſt ziemlich klein, vorn verſchmälert, deutlich abgegränzt; das Rückenſchild kreisrund, kugelig gewölbt, mit ſehr feiner Längsfurche; die Oberkiefer lang, ſtark, faſt walzig; die Taſter kurz, ihr Wurzelglied klein, das zweite walzenförmig und lang, das dritte knieartig und kurz, das vierte kurz mit erweiterter Spitze, das letzte dick und muſchelförmig; der Hinterleib länglich, ſchmal, faſt oval, dicht beſchuppt, mit vier Rückenſtigmen; die Beine lang, mit faſt nackten Schenkeln, die Tarſen ſehr dünn und lang, ſehr fein behaart. Körperlänge 2 Linien.

P. spinimanus M.

Philodromus spinimanus, Koch und Menge, Arachniden 83. Tf. 9. Fig. 78.

Die generiſche Stellung dieſer Art iſt nicht ganz ſicher, da die vordere Augenreihe undeutlich iſt. Der Kopftheil iſt kurz, nicht deutlich abgegränzt, das Rückenſchild kreisrund, nach vorn etwas verſchmälert, faſt kugelig gewölbt, mit feiner Längsfurche und undeutlichen Seitenfalten; die Oberkiefer kurz, an der Wurzel dick; die Taſter ziemlich lang, ihr Wurzelglied ſehr klein, das zweite lang, allmählig verdickt, behaart, das dritte knieartig gewölbt und klein, mit einer Borſte, das vierte kaum länger, eiförmig, dicker, beborſtet; die Bruſt herzförmig, groß und ziemlich flach; der kleine Hinterleib ſackförmig, beſchuppt und fein behaart; die Beine lang, mit Stachelborſten und fein behaart. Körperlänge 1¾ Linie.

P. triguttata M.

Ocypete triguttata, Koch und Menge, Arachniden 86. Tf. 16. Fig. 141.

Die vordere Augenreihe iſt etwas rückwärts gebogen und ſteht mit der hinteren auf der wenig nach vorn geneigten Kopffläche, die nicht ſcharf abgegränzt iſt. Das Rückenſchild iſt kreisförmig, halbkugelig, mit Längsfurche und feinen Strahlenſtrichen; die Bruſt groß, breit, flach gewölbt, hinten zugeſpitzt; die Beine dünn, undeutlich behaart; der Hinterleib oval, gewölbt, beſchuppt; die Spinnwarzen kurz. Körperlänge 2 Linien.

P. ambigua M.

Koch und Menge, Arachniden 60. Tf. 6. Fig. 50.

Eine eigenthümliche, nicht ganz ſicher deutbare Art. Die Augen, ſo weit ſie erkennbar ſind, bieten nichts Eigenthümliches. Der Kopftheil iſt klein, hoch, faſt vorn etwas aufgeworfen, mit ſchmalem Rücken. Die ſtarken Oberkiefer ſtehen über den Kopfrand hervor; die Taſter ſind dünn, ziemlich lang, fein behaart. Der gewölbte Hinterleib verdickt ſich hinten, bedeckt den Thorax zur Hälfte und iſt filzartig behaart. Die fein behaarten Beine haben mittlere Länge und lange untere Schienen- und Tarſenſtacheln. Körperlänge faſt 2 Linien.

P. villosa M.

Koch und Menge, Arachniden 60.

Den Character dieſer Art legt Menge in die dicht, faſt filzig behaarten Füße.

P. glabra M.

Koch und Menge, Arachniden 60.

Dieſe Art iſt bis auf einige Haarſchüppchen auf dem Hinterleibe ganz nackt.

P. discophora M.

Koch und Menge, Arachniden 60.

Zeichnet ſich durch den ſcheibenförmigen Kolbendeckel von allen übrigen Arten aus.

P. bipunctata M.

Koch und Menge, Arachniten 60.

Eine fein ſeidenglänzende, dunkelbraune Art mit zwei weißen Flecken auf dem Rücken des Hinterleibes.

Melanophora K.

Die Arten dieſer Gattung ſtehen der vorigen in Körperbau und Lebensweiſe ſo auffallend nah, daß ſie kaum generiſch getrennt werden können. Bei den lebenden Arten ordnen ſich die Augen in zwei nach vorn concave Bogenreihen, aber bei Bernſteinarten rücken die vorderen Seitenaugen mehr nach vorn und dann fällt der Unterſchied von Pythonissa weg. Die Stirnaugen ſind bei lebenden oft die kleinſten und die vorderen Seitenaugen die größten.

M. regalis K.

Koch und Menge, Arachniden 60. Tf. 6. Fig. 51.

Die Augen der hintern Reihe ſind etwas größer als die der vordern, Stirn- und vordere Seitenaugen gleich groß. Der Kopftheil iſt nur durch einen ſeichten Eindruck begränzt, niedrig, flach gewölbt. Das Rückenſchild iſt oval, nach vorn verſchmälert, flach gewölbt, nach hinten kurz abgedacht, ohne Grube und Falten. Die Oberkiefer ſind ziemlich lang, an der Wurzel knieartig gewölbt, ſtark. Das erſte Taſterglied iſt ſehr kurz, das zweite dick und walzenförmig, das dritte knieartig, das vierte etwas länger, faſt ein wenig gebogen, das letzte dünne und kegelförmig, alle fein behaart. Die Bruſt iſt groß, flach, hinten in eine Spitze ausgezogen. Der Hinterleib erweitert ſich hinten ſackförmig, iſt oben flach, vorn ſtumpf und mit einem ſehr feinen filzartigen Überzuge bedeckt. Die kurzen Beine haben dicke Schenkel mit feinen Stachelborſten. Körperlänge 2 Linien.

M. concinna K.

Koch und Menge, Arachniden 61. Tf. 6. Fig. 52.

Von voriger Art beſonders unterſchieden durch die kleineren, untereinander faſt gleichen Augen und durch die ziemlich ſtark und dicht behaarten Beine, an denen auch die Schienen- und Tarſenborſten nicht fehlen. Der Vorderleib iſt kürzer, der Kopftheil breiter, die Oberkiefer mehr vorſtehend, die Bruſt gewölbter, die Beine länger. Körperlänge 1⅔ Linie.

M. nobilis K.

Koch und Menge, Arachniden 62. Tf. 6. Fig. 53.

Wahrſcheinlich von voriger Art nicht wirklich verſchieden; der Vorderleib ſcheint kürzer, an den Seiten mehr gerundet zu ſein; eine ſchwache Rückengrube; der Hinterleib mehr eiförmig, die Beine länger, mit langen Stachelborſten. Die Spinnwarzen wie bei den lebenden Arten ziemlich lang, cylindriſch, die vorderen am längſten und ſtärkſten, die mittleren dünner. Körperlänge 1½ Linie.

M. mundula K.

Koch und Menge, Arachniden 62. Tf. 6. Fig. 54.

Therea hispida Koch und Menge, a. a. O. 76. Tf. 8. Fig. 70.

Der ſchlanke Vorderleib iſt eben ſo lang wie der Hinterleib, der ganze Körper dicht und rauh behaart, bis auf das glänzende Rückenſchild; der Kopftheil höher als der Thorax, faſt dachförmig; das Rückenſchild flach gewölbt, mit kurzem Grübchen; die Augen klein, die Oberkiefer ſtark, dick und behaart; die Bruſt flach, hinten zugeſpitzt; die Spinnwarzen kurz; die Beine behaart; die Färbung ſchwarz; Körperlänge 2¾ Linien. Die Identität der von Koch beſchriebenen Therea hat Menge nachgewieſen.

Unbeſtimmte Arten.

Menge erwähnt noch a. a. O. zwei Arten ſeiner Sammlung als M. nitida und M. lepida ohne nähere Angabe.

Macaria K.

Die Arten ſtehen den vorigen ſehr nah, ſind meiſt kleiner. Die Augen ordnen ſich in zwei wenig nach vorn gebogene Linien und liegen nah beiſammen; die Stirnaugen ſind die kleinſten, die übrigen von gleicher Größe. Die kurzen Beine haben gekrümmte oder drehrunde Schenkel, an deren Spitze ſo wie an deren Vorderſchienen Stachelborſten ſtehen. Die männlichen Taſterkolben ſind länglich, die Spinnwarzen klein; die Behaarung iſt ſchwarz. Die Arten leben im Moder, einige kommen im Bernſtein vor.

M. procera K.

Koch und Menge, Arachniden 63. Tf. 6. Fig. 55.

Die kleinen, faſt gleich großen Augen ſtehen gedrängt an der Spitze des Kopftheiles, in zwei nach vorn gebogenen Reihen. Der Kopftheil iſt länglich, ſchmal, hoch, oben ſchwach dachförmig, durch einen ſeichten Eindruck begränzt; das Rückenſchild nach hinten verſchmälert, mit ſehr feinen Seitenlinien, feiner Längsritze und drei Seitenfalten, ungemein glänzend. Die Oberkiefer ſind lang, ziemlich ſtark, gewölbt und glänzend; die Taſter lang, dünn, fein behaart. Der Hinterleib faſt walzenförmig, vorn hoch, etwas comprimirt, hinten ſtark abgedacht, fein behaart, mit einzelnen Stachelborſten; die Beine ziemlich gleich lang, kurz und dicht behaart, mit ungemein feinen Stachelborſten. Körperlänge 2½ Linien.

Unbeſtimmte Arten.

Menge führt a. a. O. aus ſeiner Sammlung noch drei Arten auf: M. orata, M. tenuis, M. squamata.

Anyphaena Sdv.

Die Stirnaugen bilden mit den vorderen und hinteren Seitenaugen einen hyperboliſchen Bogen. Alle Augen ſind bei der einzigen Bernſteinart ziemlich gleich groß, bei der einzigen lebenden die Stirnaugen kleiner, die vorderen Seitenaugen groß. Die Hinterbeine ſind verkürzt. Stachelborſten kommen an allen Gliedern vor, außerdem ſchwache Haarbürſten an der Unterſeite der Tarſen. Die Taſterkolben ſind rundlich eiförmig; die Überträger beſtehen aus zwei übereinander liegenden Scheiben und die Endfläche iſt mit einem feinen Häkchen beſetzt.

A. fuscata K.

Koch und Menge, Arachniden 64. Tf. 6. Fig. 56.

Die hintere Augenreihe ist gerade, und die Scheitelaugen liegen weiter voneinander als die Stirnaugen. Der Kopftheil ist breit, oben flach, an den Seiten gewölbt, kurz mit seichter Gränzfalte. Das Rückenschild ist breit, gerundet, flach gewölbt; die abwärts stehenden Oberkiefer an der Wurzel knieartig gewölbt; die Brust groß, fast kreisrund, flach gewölbt; der Hinterleib eiförmig, schmal, mit zwei Rückengrübchen; die Spinnwarzen von mittler Länge. Die langen dünnen Beine behaart, das dritte Paar etwas kürzer als die übrigen; der Vorderleib dunkelbraun, der Hinterleib weißlich. Körperlänge 2⅓ Linien.

Clubiona Latr.

Diese in der lebenden und in der Bernsteinfauna gemeine Gattung hat die Augenstellung der vorigen, nämlich eine gebogene Hinter- und gerade Vorderreihe. Die Augen von verschiedener Größe. Die Vorderbeine sind kürzer als die Hinterbeine, die Haarbürsten stärker als bei den Anyphänen; die Tasterkolben länglich, klein mit länglichem Überträger und einem kleinen löffelartigen und einem beilförmigen Endgliede. Die Arten leben bei uns in Mauerritzen, unter Baumrinden und dergleichen Orten.

Cl. attenuata K.

Koch und Menge, Arachniden 65. Tf. 7. Fig. 57.

Diese Art ähnelt sehr der an Fichtenstämmen lebenden Cl. amaranta. Die Augen der vordern Reihe liegen etwas gedrängt und sind gleich groß. Die der hintern Reihe etwas kleiner, weiter auseinander. Der lange Kopftheil ist nicht abgegränzt, das Rückenschild hinten am breitesten und gerundet, lang, gewölbt, ohne Grube und Falten, fein behaart; die Oberkiefer an der Wurzel oben dick, mit dünnen Fangkrallen, fein behaart. Das zweite Tasterglied ragt hervor und ist walzenförmig, das dritte kaum kürzer als das vierte, knieartig, das vierte gegen die Spitze etwas verdickt, das letzte am längsten und dicksten, kegelförmig, alle fein behaart und mit steifen Stachelborsten. Die Brust länglich oval und sehr flach gewölbt. Der Hinterleib ist lang, nicht dick, hinten kegelförmig, fein behaart; die Spinnwarzen lang und dünn, fast cylindrisch, divergirend, die mittlere verkürzt. Die Beine haben mittlere Länge, die gewöhnlichen Stachelborsten und feine Behaarung. Körperlänge 2⅔ Linien.

Cl. microphthalma K.

Koch und Menge, Arachniden 66. Tf. 7. Fig. 58.

Plumper als vorige, mit kürzerm und viel breiterm Vorderleib. Die Augen haben ziemlich gleiche Größe. Der Kopftheil ist kurz, ohne scharfe Begränzung, das Rückenschild oval, Oberkiefer und Taster wie vorhin; die Brust breit oval, flach gewölbt; der Hinterleib eiförmig, sammetartig behaart; die Beine mit kurzen dünnen Stachelborsten. Körperlänge 1½ Linie.

Cl. sericea K.

Koch und Menge, Arachniden 67. Tf. 7. Fig. 59.

Die kleinen Augen stehen regelmäßig in zwei sehr genäherten Reihen. Der Kopftheil ist breit und kurz, durch einen flachen Eindruck begränzt. Der Thorax sehr kurz und breit, mit runden Seiten, gewölbt und mit sammetartigem Filze bedeckt, ohne Rückengrube und Seitenfalten. Die Oberkiefer sind stark, vorn knieartig gewölbt, übrigens walzenförmig und mit kleinen Fangkrallen. Die Brust ist

klein, faſt oval und etwas gewölbt; der Hinterleib eiförmig, kurz, filzig behaart und mit ſehr kurzen Borſten; die Beine von mittler Länge, fein behaart. Körperlänge 2¾ Linien.

Cl. lanata K.

Koch und Menge, Arachniden 67. Tf. 7. Fig. 60.

Von den vorigen Arten unterſchieden nur durch die ſehr breite, große, ganz flache, herzförmige Bruſt, die flachgedrückten mittleren Taſterglieder und den Mangel der Schienen- und Tarſenborſten. Menge läßt nach einem Exemplar ſeiner Sammlung die generiſche Stellung zweifelhaft. Bei demſelben ſtehen die vorderen Augen in faſt gerader Reihe, die ſeitlichen einander ſehr genähert; die Oberkiefer ſind breit, dreieckig und ſchräg nach vorn gerichtet; die Beine kaum von Leibeslänge.

Cl. tomentosa K.

Koch und Menge, Arachniden 68. Tf. 7. Fig. 61.

Die Augen der hintern Reihe mehr als doppelt ſo weit getrennt wie die vorderen, die Scheitelaugen kleiner als die hinteren Seitenaugen; der Kopftheil breit, dick, gewölbt, filzig behaart; das Rückenſchild nach vorn verſchmälert, flach gewölbt, mit ſehr feiner Längsritze; die Oberkiefer lang, ſtark, faſt walzenförmig, an der Wurzel ſtark knieartig gewölbt, vorſtehend; die langen Taſter mit langen Stachelborſten; die Bruſt flach, ziemlich herzförmig, behaart; der Hinterleib lang, ſchmal, filzig dicht behaart, hinten etwas erweitert und eiförmig zugeſpitzt; die Beine ziemlich lang, mit dicken Schenkeln; die Farbe dunkelbraun. Körperlänge 2½ Linien.

Cl. pubescens K.

Koch und Menge, Arachniden 69. Tf. 7. Fig. 62.

Die kleinen Augen in normaler Stellung; der Kopftheil breit, kurz, flach gewölbt, deutlich abgegränzt; das Rückenſchild faſt kreisrund, gewölbt, ſeidenartig kurz behaart; das letzte Taſterglied faſt pfriemenförmig; der Hinterleib klein, eiförmig, rauh behaart; die Spinnwarzen kurz und ziemlich dick; die Beine lang und dünn, mit ziemlich dicken Schenkeln und langen gebogenen Stachelborſten. Körperlänge 1½ Linie.

Unbeſtimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. aus ſeiner Sammlung noch eine Cl. latifrons und von der häufig unter Steinen lebenden Gattung Drassus eine Art, Dr. oblongus. Eine nah verwandte neue Gattung Erithus mit der Art E. applanatus hat große, nah zuſammenliegende, flache Stirn- und Seitenaugen vorn am Kopfrande in rückwärts gekrümmten Bogen, und oben auf dem Kopf liegende kleinere Scheitelaugen.

Sosybius K.

Die Stirnaugen ſtehen mit den etwas größeren vorderen Seitenaugen vorn am Kopfrande in faſt gerader Linie; die Scheitelaugen ſind ſehr klein und kaum ſichtbar; die hinteren Seitenaugen ſehen nach vorn ein wenig zur Seite und aufwärts. Der Kopftheil iſt kurz und breit, vorn gerade, das Rückenſchild faſt breiter als lang, die weiblichen Taſter walzenförmig mit pfriemenförmigem Endgliede; der längliche Hinterleib hinten eiförmig; die Beine ziemlich lang, mit den gewöhnlichen Borſten; die Spinnwarzen frei, die unteren am längſten. Es ſind nur zwei Bernſteinarten bekannt.

S. minor K.

Koch und Menge, Arachniden 70. Tf. 7. Fig. 63.

Der Kopftheil iſt faſt breiter als lang, oben flach, mit ſeichter Gränzfurche; das Rückenſchild breiter als lang, etwas auswärts geſchwungen, glänzend; die Taſter dünn behaart; die Bruſt oval, flach, glänzend, hinten in einen kleinen ſpitzen Fortſatz ausgezogen. Der länglich eiförmige Hinterleib iſt fein behaart und hat zwei Rückenſtigmen. Die kurzen Spinnwarzen ragen nur wenig hervor. Die Vorderbeine ſind etwa dreimal ſo lang als der Vorderleib, ſtämmig, das dritte Paar kürzer und dünner, das letzte von der Länge des erſten; die Borſten und die Behaarung fein. Körperlänge 1¾ Linie.

S. major K.

Koch und Menge, Arachniden 71. Tf. 7. Fig. 64.

Unterſcheidet ſich von voriger Art hauptſächlich durch die Form des Hinterleibes, der länglich verkehrt eiförmig oder hinten breiter als vorn und doppelt ſo lang als der Vorderleib iſt. Auch ſind die Schienenborſten ſtärker und die Spinnwarzen länger. Körperlänge 3 Linien.

7. Familie. Dysderidae.

Die wenigen Mitglieder dieſer Familie unterſcheiden ſich von allen vorigen durch den Beſitz von nur ſechs Augen, die in zwei bognige Längsreihen oder in der Quere geordnet ſind. Auch haben ſie vier Lungenſäcke. Der Körperbau iſt geſtreckt, der Kopftheil gewöhnlich deutlich abgegränzt, die Taſter mäßig lang, die Beine kräftig. | Die beiden wichtigſten Gattungen der gegenwärtigen Fauna kommen mit einer eigenthümlichen im Bernſtein vor.

Segestria Walk.

Stirn- und Scheitelaugen ſtehen in nach vorn geöffneter ſtarker Bogenlinie, neben letzteren das einzige Seitenauge jederſeits. Das dritte Fußpaar iſt das kürzeſte und der Hinterleib länglich. Die Arten leben in Mauerlöchern, unter Steinen und an Stämmen und ſind im Bernſtein zahlreicher als jetzt.

S. tomentosa K.

Koch und Menge, Arachniden 71. Tf. 16. Fig. 140.

Die ziemlich gleich großen Augen haben die normale Stellung. Der Kopftheil erhebt ſich kaum über das Rückenſchild und iſt flach gewölbt. Dieſes iſt länglich oval und dicht filzig behaart. Die Oberkiefer ſind lang, ſtark und behaart; die Bruſt gewölbt, etwas eckig herzförmig; der Hinterleib kaum verdickt, walzenförmig, vorn und hinten abgerundet, filzig, faſt zottig behaart; die Beine ziemlich lang und ſtark behaart. Unter den lebenden Arten ſteht die an Fichtenſtämmen lebende S. senoculata ſehr nah. Die foſſile erreicht 3 bis 5 Linien Länge.

S. elongata.

Koch und Menge, Arachniden 72. Tf. 7. Fig. 65.

Von voriger Art durch die ſchwächere Behaarung unterſchieden. Die Augen ſind gleich groß; der Kopftheil kurz, gewölbt, undeutlich abgegränzt; das Rückenſchild faſt breiter als lang, mit gerundeten Seiten; die Oberkiefer ſtark, walzen-

förmig, von mittler Länge; die Bruſt groß, breit, oval, flach gewölbt, hinten ſich ausſpitzend; der Hinterleib ſchmäler als der Thorax, walzenförmig, lang und zottig behaart. Die ziemlich dicken Spinnwarzen ſtehen wenig hervor. Die langen Beine haben lange Behaarung und feine Borſten. Körperlänge 1¾ Linie.

S. cylindrica.

Koch und Menge, Arachniden 73. Tf. 7. Fig. 66.

Durch den faſt walzenförmigen Vorder- und Hinterleib und die kurzen Beine ausgezeichnet. Der Kopftheil iſt ziemlich lang, gleich breit, flach gewölbt; das Rückenſchild kaum breiter, hinten etwas ſchmäler, flach gewölbt; die Taſter kurz, ihr drittes und viertes Glied ziemlich gleich kurz, das letzte pfriemenförmig; der Hinterleib lang, walzenförmig, etwas dicker als der Vorderleib, fein und ſehr dicht behaart; die Spinnwarzen wenig vorragend; die Bruſt groß, breit, flach, herzförmig, hinten ſpitz ausgezogen; das erſte Fußpaar am längſten, die Krallen ſtark. Körperlänge 1¾ Linie.

S. nana K.

Koch und Menge, Arachniden 73. Tf. 8. Fig. 67.

Steht der S. elongata ſehr nah; der Kopftheil iſt kaum aus dem Rückenſchilde hervorgehoben und kurz; dieſes an den Seiten gerundet, nach vorn verſchmälert; der Hinterleib kurz, ziemlich dick, gewölbt, ſehr fein behaart; die Taſter lang, fadenförmig, behaart, ohne Borſten; die Beine lang behaart. Körperlänge 1⅔ Linie.

S. cristata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Dieſe nur etwas über 1 Linie lange Art zeichnet ſich durch die vorwärts gebogenen langen Haare auf der Mitte des Rückenſchildes aus.

S. pusilla M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Nur wenig über ½ Linie lang, mit faſt kugelrundem, ſtark behaartem Hinterleibe.

S. exarata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Wird 1½ Linie lang und hat auf dem Rücken des länglich eiförmigen Hinterleibes dicht hintereinander liegende, gerade, parallele Querfurchen.

S. undulata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Nur 1 Linie lang und auf dem kurz eiförmigen Hinterleibe mit wellenartigen Querrunzeln verſehen.

Dysdera Walk.

Die großen Stirn- und Scheitelaugen ſtehen in Trapez und hinter ihnen ein Paar ſehr genäherte kleinere Augen, ſo daß alſo zwei bognige Längsreihen gebildet werden. Im Übrigen haben die Arten den Habitus der vorigen. Im Bernſtein kommen mehrere vor.

D. thersa K.

Koch und Menge, Arachniden 74. Tf. 8. Fig. 68.

Die dicht nebeneinander ſtehenden Augen ſind in normaler Anordnung: der Kopftheil iſt kurz, gewölbt, deutlich abgegränzt; die Oberkiefer kurz und ſtark, die Taſter lang, ziemlich gleich dick, das dritte und vierte Glied von gleicher Länge, mit erweiterter Spitze, das Endglied walzenförmig und zugeſpitzt, alle ſehr fein behaart; das Rücken-

ſchild faſt ſo breit wie lang, gewölbt, mit drei ſtumpfen Leiſten jederſeits, die am Rande eckig vorſpringen; die Bruſt ſehr fein und ſchön gekörnelt; der Hinterleib länglich eiförmig, ſehr ſchmal, oben und unten mit feinen parallelen Querfurchen; die Beine mit langen Hüften, ſehr fein behaart, ohne deutliche Borſten. Körperlänge 1¾ Linie.

D. hippopodium M.

Koch u. Menge, Arachniden 74.

Dieſe Art zeichnet ſich durch hufeiſenförmige Querfurchen auf dem Rücken des Hinterleibes und durch das längliche, gewölbte, allmählig in den Kopftheil übergehende Rückenſchild aus.

D. scrobiculata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Das Rückenſchild iſt feinnarbig, der weißliche Hinterleib leicht gefurcht, Vorderleib und Füße kaſtanienbraun. Körperlänge 2 Linien.

D. glabrata M.

Koch und Menge, Arachniden 74.

Das Rückenſchild iſt glatt, die Füße faſt glatt, ſchwach behaart, der Hinterleib ſtärker behaart, mit hufeiſenförmigen Furchen; Vorderleib und Füße hellbraun, Hinterleib weißlich. Körperlänge 1½ Linie.

Therea K.

Dieſe der Bernſteinfauna eigenthümliche Gattung hat einen deutlich abgeſetzten hohen Kopftheil, auf welchem die vier mittlen Augen ziemlich im Quadrat ſtehen, das äußere zur Seite liegt ſchief. Der Thorax iſt länglich, nach hinten verſchmälert, flach gewölbt. An den Taſtern iſt das dritte und vierte Glied kurz, das letzte muſchelförmig. Der längliche Hinterleib iſt faſt walzenförmig; die Beine ziemlich lang, fein behaart, mit Borſten. Die Spinnwarzen frei und kurz.

Th. petiolata K.

Koch und Menge, Arachniden 75. Tf. 8. Fig. 69.

Die zwei vorderen Augen ſtehen auf einem Vorſprung und ſind ziemlich groß, rund, die anderen vier größer. Der Kopftheil iſt oval, deutlich abgegränzt, hoch gewölbt; das Rückenſchild eiförmig, vorn erweitert, flach gewölbt; die Oberkiefer lang, gewölbt, ſtark; die Taſter von mittler Länge, ihr erſtes Glied kurz, das zweite lang, geſchwungen, das dritte knieartig und kurz, das vierte länger und etwas aufgetrieben, das letzte ſehr lang, alle fein behaart; die große Bruſt rautenförmig und flach; der Hinterleib kaum länger als der Vorderleib, dünn geſtielt und plötzlich erhöht, etwas comprimirt; die Beine ſind dünn und lang, fein behaart. Körperlänge 1¾ Linie.

Th. pubescens M.

Koch und Menge, Arachniden 76.

Unterſcheidet ſich von voriger Art durch den eiförmigen, dicht und fein behaarten Hinterleib.

8. Familie. Thomisidae.

Die Krabbenſpinnen weben ſich keine Netze, ſondern ziehen nur einzelne Fäden und überſpinnen ihre Eier. Sie ſitzen auf Pflanzen, und ſuchen ihre Beute und gehen gern ſeitlich wie die Krebſe. Sie haben einen

faſt kreisrunden, nach vorn etwas vorgezogenen Cephalothorax, auf deſſen Kopftheile die acht Augen in zwei parallelen Querreihen liegen und unten die kleinen Kiefer befindlich ſind. Die Beine ſind ſo gebogen, daß die Schenkel den Boden berühren. Von den zahlreichen Gattungen kommen nur wenige, aber zugleich mit eigenthümlichen im Bernſtein vor.

Syphax K.

Eine der Bernſteinfauna eigenthümliche Gattung mit großem, ſehr breitem, vorn ſtumpfem Kopftheil, auf welchem die Augen parallelreihig ſtehen, die Stirnaugen kleiner als die Scheitelaugen, beide kleiner als die Seitenaugen, von denen die vorderen enorm groß ſind. Der gewölbte Thorax iſt breiter als der Kopftheil und kurz, die Bruſt groß und frei, der Hinterleib dick, breit, faſt herzförmig, an den Seiten gefurcht; die beiden Vorderbeinpaare gleich lang, die beiden hinteren merklich kürzer. Unter den lebenden ſteht die Gattung Xysticus zunächſt. Die Arten ſind im Bernſtein mannichfaltig.

S. megacephalus K.

Koch und Menge, Arachniden 77. Tf. 8. Fig. 71.

Die Augen getrennt voneinander, die Stirnaugen viel weniger als die Scheitelaugen, das vordere Seitenauge auf einem Höckerchen. Der breite dicke Kopftheil iſt etwas aufgeworfen, glatt und glänzend, durch einen feinen Eindruck begränzt. Das Rückenſchild breiter als lang, an den Seiten faſt kreisrund; die Oberkiefer ſtark, etwas walzenförmig, die Taſter kurz und dünn; die Bruſt breiter als lang, ziemlich gewölbt, der aufgetriebene Hinterleib iſt merklich dicker als der Vorderleib, ohne deutliche Seitenfalten, nur hinten mit feinen geſchwungenen Furchen, auf dem Rücken mit vier deutlichen Grübchen. Die Spinnwarzen ſtehen dicht beiſammen. Die Beine ſind dünn, ohne Stachelborſten, aber fein behaart. Körperlänge 1¾ Linie.

S. thoracicus K.

Koch und Menge, Arachniden 78. Tf. 8. Fig. 72.

Die Augen verhalten ſich wie vorhin, nur ſind die hinteren Seitenaugen ziemlich von der Größe der Scheitelaugen. Der dicke Kopftheil iſt breiter als lang, gewölbt, vorn etwas ſtumpf, an den Seiten aufgetrieben, durch eine tiefe Furche begränzt; das Rückenſchild breiter, ziemlich kreisrund, am Hinterrande mit ſeichtem Eindruck und rund aufgeworfenem Rande, oben ungemein glatt; die Bruſt frei, breit, ziemlich rund, gewölbt und glatt; der Hinterleib kurz, dick, eiförmig, glatt, mit feinen langen Borſten ſpärlich beſetzt; die Spinnwarzen gleich lang; die Beine dünn, das zweite Paar am längſten, das letzte kürzer als das erſte, das dritte am kürzeſten. Körperlänge 1¼ Linie.

S. fuliginosus K.

Koch und Menge, Arachniden 79. Tf. 8. Fig. 73.

Die Augen in normaler Stellung, die vorderen Augen ſehr groß, die Stirnaugen ſehr klein; der Kopftheil kurz und flach, vorn ſtumpf, mit kurzen Schuppenhärchen; das Rückenſchild breiter als lang, gewölbt, hinten ziemlich ſchroff abgedacht, mit ſeichten Seitenfalten und wie der Kopf behaart; die kurzen Oberkiefer ſchwach kegelförmig, mit kurzer Kralle; der Hinterleib ziemlich groß, vorn ſtumpf, etwas herzförmig eingedrückt, oben flach, an den Seiten ſchief gefurcht, mit kurzen Borſten und kleinen Rückenſtigmen. Körperlänge 3 Linien.

S. gracilis K.

Koch und Menge, Arachniden 80. Tf. 8. Fig. 74.

Die in Trapez ſtehenden Stirn- und Scheitelaugen ſind ungemein klein, die Seitenaugen größer und faſt gleich; der ziemlich große Kopftheil iſt vorn etwas aufgeworfen, durch einen ſeichten Eindruck begränzt; das gewölbte Rückenſchild an den Seiten oval gerundet, mit rundlichem Grübchen; die Oberkiefer kurz, ſtark und ziemlich gewölbt; die Taſter fein behaart; die Bruſt groß, oval, flach, hinten zugeſpitzt; der Hinterleib länglich oval und ſehr fein behaart; die Spinnwarzen ziemlich lang und hervorragend; die Beine dünn mit ſehr feinen Schenkelborſten und kurzer Behaarung. Körperlänge 1¼ Linie.

Unbeſtimmte Arten.

Menge erwähnt a. a. O. noch eine rauhhaarige und kurzfüßige Art ſeiner Sammlung als S. hirtus.

Artamus K.

Die auf der obern Kopffläche ſtehenden Stirn- und Scheitelaugen ſind klein, die hinteren Seitenaugen etwa doppelt ſo groß, die vorderen etwas größer; die vier erſteren und vier letzteren bilden zwei Paralleltrapeze. Es iſt nur eine foſſile Art bekannt.

A. radiatus. M.

Syphax radiatus, Koch und Menge, Arachniden 80. Tf. 17. Fig. 148.

Der Kopftheil iſt kaum höher als das Rückenſchild, vorn ſchmal, nur ſchwach abgegränzt; das Rückenſchild feingrubig; das Bruſtſchild mit ziemlich ſtarken kurzen Borſten beſetzt; die Taſter kurz; der Hinterleib vorn gerade, hinten erweitert, oben ſehr feingrubig, mit kurzen Borſten in den Grübchen; die kurzen Beine ebenfalls feingrubig; nur die beiden Tarſenglieder und die beiden letzten Taſterglieder mit Borſten. Körperlänge 2 Linien.

Philodromus Latr.

Die Augen ſtehen in zwei parallelen Bogenreihen und ſind von ziemlich gleicher Größe, die der hintern Reihe viel weiter auseinander als die der vordern.

Menge hat die von Koch zu dieſer Gattung gezogenen Arten unter Pythonissa verſetzt, führt aber zwei unbeſchriebene Arten ſeiner Sammlung als Ph. reptans und Ph. retrogradus auf, und fügt eine neue Gattung Anatone hinzu, deren Stirn- und vordere Seitenaugen kaum halb ſo groß als die Scheitel- und hinteren Seitenaugen ſind. Sie umfaßt zwei Arten: A. spinipes mit zwei Reihen auf kleinen Höckerchen ſtehenden Dornborſten an den Schienen und erſten Tarſen der vorderen Beine und einer ſtarken abſtehenden Dornborſte an den Vorderſchenkeln; A. marginata mit zwei weißen Haarſtreifen jederſeits längs dem Rande des Rückenſchildes. — Koch und Menge, Arachniden 84.

Ocypete K.

Die vier vorderen Augen ſtehen faſt in gerader oder nur wenig gekrümmter Bogenlinie, die vier hinteren in ſtark gekrümmten Bogen und viel weiter voneinander getrennt. Ihre Größe iſt wenig verſchieden.

Die Oberkiefer sind sehr stark, mit kräftiger Kralle, die Taster lang, der Thorax groß, der Hinterleib schmal und gestreckt, die Beine lang und kräftig. Den lebenden Arten entsprechen einige im Bernstein.

O. crassipes K.

Koch und Menge, Arachniden 84. Tf. 9. Fig. 79.

Eine der größten Bernsteinspinnen mit fast gleich großen Vorderaugen in ziemlich gerader Linie und ebenfalls fast geradlinig, aber weiter auseinander gerückten kleineren Hinteraugen. Der Kopftheil ist breit und dick, oben flach gewölbt, beborstet, auch das Rückenschild breit und dick, an den Seiten gerundet, sammetartig behaart, mit sehr tiefer schmaler Längsfurche, die hinten in eine vielleicht unnatürliche Grube sich erweitert. Der Hinterleib ist länglich, etwas schmäler als die Brust, vorn breit, seitlich abgerundet, hinten sich zuspitzend, dicht und fast sammetartig behaart. Die vorderen und hinteren Spinnwarzen sind fast gleich lang und stark und stehen über die Hinterleibsspitze vor. Die Taster sind walzenförmig, ihr Wurzelglied kurz, das zweite weit vorstehend, das dritte kurz, knieartig, das vierte etwas länger, das letzte von der Länge des zweiten, alle behaart. Die langen und dicken Beine haben an den Schenkeln eine oder zwei Borsten. Körperlänge 3 Linien.

O. decumana K.

Koch und Menge, Arachniden 85. Tf. 9. Fig. 80.

Die Augen sind kleiner als bei voriger Art, und die ritzenähnliche Längsfurche des Rückenschildes geht durch die Augen bis an den vordern Kopfrand. Kopftheil und Rückenschild sind fein filzig behaart, letzteres ziemlich kreisrund, flach gewölbt, ohne Seitenfalten; die starken Oberkiefer stark borstig; die Taster dünner als bei voriger Art und weniger dicht behaart; die flache Brust oval, hinten zugespitzt; der Hinterleib schmal und länglich eiförmig, kurz behaart, die Beine lang, dünn, fein behaart, mit feinen Stachelborsten. Körperlänge 3¼ Linien.

Unbestimmte Arten.

Menge führt a. a. O. noch zwei Arten seiner Sammlung an, O. angustifrons und O. marginata, letztere mit aufwärts umgebogenem schmalen Rande des Rückenschildes.

9. Familie. Attidae.

Bei den Hüpfspinnen sind die Stirnaugen von sehr beträchtlicher Größe und liegen ganz vorn nebeneinander, bisweilen sich berührend, jederseits daneben liegt das kleinere oder sehr kleine vordere Seitenauge, weiter nach hinten, die zweite Reihe bildend, die hinteren Seitenaugen, stets die kleinsten von allen, und hinter diesen in meist weitem Abstande, die dritte Reihe bildend, die Scheitelaugen, gewöhnlich von halber Größe der Stirnaugen, mit denen sie im Trapez stehen. Der Cephalothorax ist groß, gewölbt, länglich parallelogrammatisch, der Hinterleib ebenfalls länglich und eiförmig. Die sehr großen Kiefer stehen senkrecht und haben einen nach innen umgeklappten Haken. Die Spinnwarzen stehen gewöhnlich hervor und die Beine sind kurz und kräftig. Diese Spinnen weben keine Netze, sondern ziehen nur einzelne Fäden, lauern im Hinterhalt auf ihre Beute und fallen im

Sprunge über dieſelbe her. Einige der zahlreichen lebenden Gattungen kommen im Bernſtein vor, zugleich mit eigenthümlichen.

Eresus Walk.

Die Arten dieſer noch lebenden Gattung weichen in der Stellung und dem Größenverhältniß der Augen von dem allgemeinen Familientypus etwas ab, und zwar in Betreff der Seitenaugen. Die vorderen Seitenaugen rücken nämlich ganz vor die ſehr großen Stirnaugen und liegen hier nah beiſammen, ſeitlich von ihnen in ſehr anſehnlichem Abſtande ſtehen die etwas größeren hinteren Seitenaugen. Stirn- und Scheitelaugen liegen in einem großen Trapez. Übrigens haben dieſe Spinnen lange Taſter und kurze ſtarke Beine. Aus dem Bernſteine ſind zwei Arten bekannt.

E. monachus K.

Koch und Menge, Arachniden 86. Tf. 9. Fig. 81.

Der Kopftheil iſt ſehr groß, gewölbt, kaum länger als breit, daher nicht ganz kugelig, beborſtet. Das Rückenſchild iſt ſchwach gewölbt, zum Theil vom Hinterleibe bedeckt; die Oberkiefer kurz und ſtark, borſtig; die Bruſt oval, flach gewölbt, licht behaart, hinten in eine Spitze ausgezogen; der Hinterleib länglich oval, beſchuppt und mit kurzen Borſten beſetzt; die Spinnwarzen kurz und dick, von ziemlich gleicher Länge; die Beine ſtämmig, die beiden vorderen und das letzte Paar ziemlich gleich lang, das dritte etwas kürzer, alle rauhhaarig; der Leib bleifarbig, Beine und Taſter dunkler. Körperlänge faſt 3 Linien.

E. curtipes K.

Koch und Menge, Arachniden 87. Tf. 9. Fig. 82.

Der Kopf iſt kugelig gewölbt, das Rückenſchild viel niedriger, faſt ganz vom Hinterleib bedeckt, die Oberkiefer groß und ſtark, gewölbt und borſtig, die Taſter ganz mit kurzen Borſten dicht bekleidet, die Bruſt oval und flach gewölbt, der Hinterleib länglich, vorn ſo hoch wie der Kopf und faſt an denſelben anſtoßend, übrigens walzenförmig, die Beine wie bei voriger Art. Körperlänge etwas über 2 Linien.

Gorgopis M.

Die ſehr großen Stirnaugen ſind von zwei zuſammenſtoßenden Ringen eingefaßt, hinter denen ſich eine einſchneidende Querfurche befindet; die Achſe der Augen iſt horizontal nach vorn gerichtet. Die vorderen Seitenaugen ſtehen auf den Seitenecken des Kopfes und ſo weit zurückgezogen, daß die Querfurche hinter den Stirnaugen ihre Vorderfläche wenig ſchneidet; horizontal und etwas zur Seite nach vorn ſehend. Die weit zurück und etwas erhöht ſtehenden hinteren Seitenaugen ſind in der Breite weniger entfernt und ihre Achſen faſt rechtwinkelig zur Leibeslänge und etwas aufgerichtet. Von denſelben geht quer über den Kopf eine Vertiefung. Das hintere Fußpaar iſt am längſten.

G. frenàta. *

Phidippus frenatus, Koch und Menge, Arachniden 88. Tf. 9. Fig. 83. 84. — Gorgopis torva, Menge a. a. O. 93. — Phidippus paululus und Ph. pusillus, Koch und Menge, a. a. O. 91. 93. Tf. 10. Fig. 89. 91.

Der Quereindruck vor den hinteren Augen iſt wenig vertieft; der große Kopf etwas länger als breit, oben ziemlich glatt; das Rückenſchild mit gerundeten Seiten; die Oberkiefer kurz, etwas gewölbt; die weiblichen Taſter dünn, ziemlich gleich dick, behaart, das Endglied dichter behaart; die breite Bruſt flach und ziemlich herzförmig; der Hinterleib eiförmig, ſo breit wie der Vorderleib und etwas länger, wie dieſer fein und dicht behaart; die Beine verhältnißmäßig lang, die Schenkel ziemlich ſtark und mit Stachelborſten, die Schenkel walzenförmig. Körperlänge 2½ Linien.

Die beiden viel kleineren Arten Ph. paululus und Ph. pusillus ſind nach Menge junge Weibchen wahrſcheinlich von dieſer Art. Die Beſchreibung gibt keine erheblichen Differenzen an, welche gegen Menge's Deutung ſprächen.

G. Naumanni. *

Das einzige Exemplar in der Leipziger Univerſitätsſammlung liegt in einem ſehr hellen Bernſtein und unterſcheidet ſich ſchon durch die Form des Vorderleibes von den vorigen Arten. Die großen Stirnaugen ſind halbkugelig, zwiſchen ihnen einige lange Haare, die vorderen Seitenaugen treten an den Ecken ziemlich ſtark hervor; der Kopftheil ſo breit wie lang, das Rückenſchild flach gewölbt und nach hinten mit bognigen Seiten ſtark verengt; der Hinterleib viel ſchmäler, länglich eiförmig, ſchlank zugeſpitzt; die Spinnwarzen ſehr verlängert wie bei G. frenata, mit ſtrahligem ſteifen Haarbüſchel an der Spitze; Vorder- und Hinterleib ſehr kurz und weißlich behaart; die kurzen ſtarken Oberkiefer herabgebogen; die Taſter ſehr lang, ihr eiförmiges Endglied faſt von der Länge der beiden vorhergehenden, das vorletzte von ⅓ Länge des drittletzten cylindriſchen, alle ungemein fein und ſpärlich behaart; die Beine kurz und kräftig und ſehr fein behaart. Das ganze Thier iſt klar hellgelbbraun, nur die hintere Hälfte des Hinterleibes etwas dunkler. Körperlänge 2 Linien.

G. melanocephala. *

Phidippus melanocephalus, Koch und Menge, Arachniden 89. Tf. 9. Fig. 85. — Gorgopis lynx, Menge, a. a. O. 93. — Phidippus impressus Koch, a. a. O. 91. Tf. 10. Fig. 90.

Der Quereindruck vor den hinteren Seitenaugen iſt ſtark vertieft; der Hinterleib länglich eiförmig, nach hinten zugeſpitzt, ſchmäler und länger als der Vorderleib; das erſte Fußpaar von Leibeslänge, das letzte etwa um ein Viertheil länger; die Behaarung des Leibes und der Füße ſtärker als bei voriger Art. Der ganze Vorderleib iſt braunſchwarz, mit ſich gabelndem Längsſtreif, der Hinterleib weißlich. Körperlänge faſt 2½ Linien.

Koch's Ph. impressus deutet Menge als wahrſcheinlich junges Männchen dieſer Art. Es iſt nur 1⅛ Linie lang.

G. marginata M.

Phidippus marginatus, Koch und Menge, Arachniden 92. 93. Tf. 16. Fig. 142.

Iſt der vorigen Art ſehr ähnlich und nach Menge vielleicht nur Varietät derſelben. Ihr auffallendſter Unterſchied liegt in einem weißen Haarrande um das Rückenſchild. Der Hinterleib iſt dicht filzig behaart, gelblich grau mit dunkelm Fleck. Körperlänge 2½ Linien.

G. fasciata M.

Phidippus fasciatus, Koch und Menge, Arachniden 89. Tf. 10. Fig. 86. 87. — Phidippus formosus, Koch und Menge, a. a. O. 90. 93. Tf. 10. Fig. 88.

Der Kopf iſt faſt breiter als lang, oben platt, faſt ein wenig gewölbt, mit ſchwachem Eindruck vor den hinteren Augen; das Rückenſchild kurz, an den Seiten gerundet, breiter als der Kopf; die Oberkiefer kurz und ſtark gegen die Bruſt

gedrückt; die weiblichen Taſter kurz, ſtämmig, behaart; der Hinterleib dicker als der Vorderleib, gewölbt, eiförmig, beſchuppt und fein behaart. Die Grundfarbe des Vorder- und Hinterleibes iſt weißlich; auf dem Vorderleibe liegen zwei Längsſtreifen, die ſich vorn gabelig theilen, auf dem Hinterleibe drei Längsſtreifen; Taſter und Beine ſind braun. Das Männchen hat einen ſchlankern Hinterleib und kürzere Taſter als das Weibchen. Körperlänge faſt 2½ Linien.

Bei den Exemplaren von Ph. formosus iſt der Hinterleib ganz, der Rückenſchild zum Theil mit Schimmel überzogen, ſo daß ſich über Identität oder Differenz von G. frenata nichts Sicheres ermitteln läßt. Die Körperlänge beträgt nur 1¾ Linie.

Euophrys K.

Die ſehr großen Stirnaugen liegen vorn, ſeitlich daneben etwas nach hinten gerückt die viel kleineren vorderen Seitenaugen, gerade hinter dieſen in weiterer Entfernung die kleinſten hinteren Seitenaugen und dahinter die Scheitelaugen etwa von halber Größe der Stirnaugen. Querfurchen fehlen und der Kopftheil iſt nicht ſcharf vom Thorax abgegränzt. Den wenigen lebenden Arten entſpricht nur eine Bernſteinart.

Eu. gibberula M.

Phidippus gibberulus, Koch und Menge, Arachniden 92. Tf. 10. Fig. 92.

Der Kopftheil iſt oben ſanft gewölbt und geht in das Rückenſchild über. Die Oberkiefer ſind ziemlich lang, dünn, cylindriſch; die gewölbte Bruſt eiförmig und ſehr glänzend; der Hinterleib kurz eiförmig, nicht dicker als der Vorderleib; die Spinnwarzen lang und dünn; die Beine dünn. Körperlänge ¾ Linie.

Propetes M.

Dieſe Gattung gründet Menge auf einige Bernſteinarten, deren Scheitelaugen wenig kleiner als die hinteren Seitenaugen ſind.

Die noch nicht characteriſirten Arten ſind Pr. felinus, Pr. argutus, Pr. griseus, Pr. latifrons, Pr. pumilus. — Koch und Menge, Arachniden 93.

Leda K.

Von geſtrecktem ſchmalen Körperbau mit großen Stirnaugen, kleinen Seiten- und ziemlich großen Scheitelaugen, und mit langen Spinnwarzen. Die einzige Art iſt

L. promissa.

Koch und Menge, Arachniden 93. Tf. 10. Fig. 93.

Der Kopftheil iſt ſchmal, mit geſchärften Rückenkanten über den Seiten; das Rückenſchild lang, nur wenig breiter als der Kopftheil mit ſehr ſchwach bognigen Seiten; die Oberkiefer ziemlich lang, walzenförmig, ſtark, mit kurzer feiner Kralle; die Taſter dünn, fadenförmig, ihr Wurzelglied klein, das zweite ziemlich lang, vorſtehend, die beiden folgenden kurz, das letzte nadelförmig, alle ſehr fein behaart und mit ſehr feinen Borſten; die Bruſt frei, groß, breit herzförmig; der Hinterleib nur wenig dicker als der Vorderleib, in der Mitte etwas erweitert, lang, hinten eiförmig zugeſpitzt, fein und dicht behaart. Die langen Spinnwarzen ragen ziem-

lich weit hervor. Die kurzen dünnen Beine ſind fein behaart und tragen feine Stachelborſten. Körperlänge 1⅔ Linie.

Gattungen.

Menge führt a. a. O. 94 noch eine Anzahl Bernſteingattungen mit kurzer Characteriſtik auf, die wir hier folgen laſſen. **Dielacata** mit nur zwei Spinnwarzen, Art: D. superba. — **Spheconia** mit lang geſtieltem ſpindelförmigen Hinterleibe und langen Spinnwarzen, Art: Sph. brevipes. — **Linoptes** langbeinig mit langem ſchmalen Hinterleibe und Augen ähnlich denen von Lycosa, Art: L. oculeus. — **Phalangopus** mit langen dünnen Beinen, ähnlich Pholcus, aber mit anders geſtellten Augen, Art: Ph. subtilis. — **Mastigusa** mit widderhornähnlichen nach hinten gebogenen Geißeln an den männlichen Taſterkolben, faſt ſo lang als der ganze Leib, Art: M. acuminata. — **Athera** lang und ſchlank, Stirnaugen klein und nahe zuſammen, Scheitelaugen mehr als doppelt ſo groß, weit auseinander ſtehend, zu beiden Seiten der letzteren die großen Seitenaugen, Art: A. exilis. — **Idmonia** (übel gewählter Name wegen Idmonea) der elliptiſch gewölbte Kopftheil von dem vorn herzförmigen Rückenſchilde geſchieden, die Augen eine Ellipſe umſchreibend, Art: I. virginea.

10. Familie. Palpipedia.

Palpipes Roth.

Dieſe der ſpätern Jurazeit eigenthümliche, nur in einer Gattung bekannte Familie unterſcheidet ſich auffallend von allen vorigen durch die Bildung der Taſter, welche vollkommene Beine ohne Scheren oder ſonſtige Anhänge ſind, vielmehr mit der einfachen Kralle der übrigen Füße enden. Die Tarſen ſind eingliederig, der Hinterleib noch deutlich vom Cephalothorax geſchieden, und wahrſcheinlich zwei ſehr verlängerte Spinnwarzen an der Bauchſeite. Die Arten ſind nicht ſelten im lithographiſchen Schiefer von Solenhofen.

P. priscus.

Roth, Büllet. d. Münchener Akademie 1851. S. 70. — Phalangites priscus Gr. Münſter, Beiträge zur Petrefkd. I. 84. Tf. 8. Fig. 34.

Roth unterſuchte zehn Exemplare dieſer Art und erkannte den eigenthümlichen Bau der Taſter, welche die Länge des dritten Fußpaares haben. An der Spitze aller Schenkel befindet ſich ein ziemlich langer Dorn. Das letzte Fußpaar iſt das kürzeſte, das zweite das längſte, das erſte länger als das dritte. Körperlänge 4½ Linien.

P. cursor.

Roth, Büllet. d. Münchener Akademie 1851. S. 71.

Größer als vorige, die Taſterbeine länger als das erſte und zweite Fußpaar, das dritte Fußpaar das längſte und ſtärkſte, mit ſtarker Kralle. Körperlänge 6½ Linien.

II. Zunft. *Solifugae.*

Die wenigen Familien dieſer Zunft unterſcheiden ſich von den ächten Spinnen durch die ſcherenförmigen Kiefer, die ebenſo beſchaffenen oder raubfußartigen und zugleich enorm vergrößerten Taſter und den großen, deutlich gegliederten Hinterleib. Ihre Körperbedeckung iſt im Allgemeinen derber, mehr hornartig und Spinnwarzen fehlen ihnen durchweg. Kopf und Thorax ſind in einen Cephalothorax verſchmolzen, auf welchem dem Vorder- und Seitenrande genähert ſechs, acht, zehn oder zwölf Augen, wovon nur zwei auf der Mitte ſtehen. Sie haben vier oder acht Lungen und dieſen entſprechend vier oder acht Luftlöcher an der Unterſeite. Es ſind lichtſcheue Thiere, die durch ihren Stich oder Biß gefährlich werden. Die größeren leben nur in wärmeren Klimaten, nur kleinere bei uns. Die zwei Familien der gegenwärtigen Schöpfung ſcheinen ſchon in früheren Epochen vertreten geweſen zu ſein, doch fehlen von den Taranteln, die im Mergel von Aix [1]) vorkommen ſollen, noch nähere zuverläſſige Angaben, und von den ächten Skorpionen iſt nur ein Repräſentant aus dem Steinkohlengebirge bekannt.

1. Familie. Scorpionidae.

Cyclophthalmus Cord.

Der Hinterleib der Skorpione theilt ſich in einen breiten vordern ſiebengliederigen und einen hintern ſchmalen fünfgliederigen Abſchnitt. Der letztere endet mit einem blaſigen Anhange, welcher ſich in einen am Ende durchbohrten Stachel auszieht und die Giftdrüſe enthält. Die ſehr verlängerten Taſter enden mit einer ſehr ſtarken Schere. Auf der Mitte des kurzen Cephalothorax ſtehen zwei große Augen, am Vorderrande jederſeits drei bis vier kleinere. Die Stigmen liegen jederſeits am dritten bis ſechsten Hinterleibsringe.

Der einzige Skorpion der Vorzeit, aus dem böhmiſchen Steinkohlengebirge in einer Art bekannt, weicht eigenthümlich von allen lebenden Gattungen ab. Es ſtehen nämlich die beiden großen oder Hauptaugen vor den zehn kleinen oder Nebenaugen. Dieſe liegen jederſeits in einen Bogen, ſo daß ſie faſt einen Kreis umgränzen. Ihre Größe nimmt nach hinten allmählig ab, ſo daß die letzten kleinſten den Kreis ſchließen. Hiernach wurde der Steinkohlenſkorpion Cyclophthalmus benannt. Auch die übrigen Organe bieten mehr weniger erhebliche Differenzen.

C. senior.

Corda, Verhandl. a. d. böhm. Muſeum 1835. 38. m. Tf. — Buckland, Mineral. Geol. II. Tf. 46. — Giebel, Deutſchl. Petrefkd. 635.

---

[1]) Marcel de Serres erwähnt in ſeiner Géogn. terr. tert. 220. das Vorkommen eines Phrynus von Aix, der ſich durch ſeinen flachen Körper und ſeine eigenthümlichen Palpen auszeichnet.

Die Körperlänge des einzigen, hinsichtlich der feinern Structur ganz ausgezeichneten Exemplars von Chomle beträgt etwa 2½ Linien. Die starken kräftigen Kiefer haben am Innenrande drei Zähne und sind rauh behaart. Das Brustſtück hat 6 Linien Länge und 5 Linien Breite und ſcheint viereckig geweſen zu ſein. Die hinter der Geſchlechtsöffnung gelegenen kammförmigen Platten ſind dreieckig und an der Spitze ausgerundet. An der Unterſeite der Bruſt zwiſchen den Scherentaſtern findet ſich eine kegelförmige Warze. Zwiſchen den Hauptaugen durch, nach hinten, läuft eine erhabene Rückenſchildkante und endet mit einer runden Anſchwellung vor den letzten Augen. Sie iſt bei den lebenden Skorpionen gemeinlich viel ſchwächer. Die Hornhaut der großen Augen iſt derb, ſchwarz, glänzend und runzelig, die Augen eirund, flach conver, ihr Rand wulſtig, gerundet, wie der ganze Rücken glänzend ſchwarz. Die Höhlen der Nebenaugen ſind flach und leer. Auf der derben ſchwarzbraunen, hornigen, nicht verweſten Oberhaut der Scheren und des Rückenſchildes finden ſich feine Poren, in denen wahrſcheinlich Haare ſtanden. Das Wurzelglied der Taſter iſt zerſtört, ihre 11 Linien lange, an der Baſis 3 Linien breite Schere hat ein äußeres ſichelförmiges gekrümmtes Glied mit einer Längskante am Scherenfortſatze, das innere Glied iſt ebenfalls ſichelförmig und beſitzt eine dem äußern Rande parallele Längskante. Das Klauenglied des Vorderfußes trägt zwei in der Mitte verdickte, ſpitze und zarte Krallen. Von den zerdrückten Hinterleibsringen laſſen ſich acht erkennen. Die äußere Schicht ihrer Oberhaut iſt hornartig, dunkelbraun durchſcheinend, aus ſechsſeitigen dickrandigen Zellen gebildet (jede Zelle 0,000715 Pariſer Zoll groß); die innere iſt gelb, zart, weniger elaſtiſch, ebenſo zellig. Die in der Haut befindlichen Poren beſitzen einen vertieften Hof. Auch die derben Muskelſtreifen haben ſich an einer Stelle deutlich erhalten. Unter den lebenden Gattungen ſteht Androctonus dem foſſilen Skorpion zunächſt.

III. Zunft. *Trachearia.*

Die Tracheenſpinnen ſind durch die Afterſkorpione mit gegliederter Bruſt und gegliedertem Hinterleib mit den ächten Skorpionen verbunden, aber ſie unterſcheiden ſich alle doch weſentlich durch ihre Tracheen- ſtatt Lungenathmung. Untereinander, zumal in der äußern Erſcheinung, bieten ſie auffallende Differenzen. Die Körpergliederung verkümmert mehr und mehr, die Mundtheile werden ſaugend, die Beine verkümmern ebenfalls, die Augen ſind gering an Zahl oder fehlen ſelbſt ganz. Von den meiſten Familien ſind vorweltliche Repräſentanten bekannt, aus dem Kohlengebirge, dem Jura und hauptſächlich aus dem Bernſtein.

1. Familie. Pseudoscorpii.

Die Afterſkorpione haben noch einen vom Cephalothorax geſonderten und gegliederten Hinterleib. An ihrem kleinen Bruſtſchild ſtehen die Hüften dicht nebeneinander. Die Oberkiefer ſind ſtets ſcherenförmig, die Taſter fadenförmig. Fünf Gattungen ſind foſſil bekannt, da von drei der Vorzeit eigenthümlich.

Chelifer Leach.

Der in alten Papieren und Herbarien lebende Bücherſkorpion wird characteriſirt durch ein Auge jederſeits vorn am Cephalothorax, die quere

Einschnürung dieses, die gleich langen Beine mit eingliederigen Tarsen. Der ovale Hinterleib ist am Grunde so breit wie die Brust und zwölfringelig, ohne Anhang oder Stachel. Er nährt sich von Läusen und Milben und ist ein ganz unschädliches Thierchen. Seine Vorfahren birgt der Bernstein.

Ch. Hemprichi K.

Koch und Menge, Arachniden 94. Tf. 10. Fig. 94.

Dieser kleine Afterskorpion hat mit unserm gemeinen Bücherskorpion viel Ähnlichkeit. Sein kurzer Vorderleib ist kaum so lang wie breit, flach, ziemlich kegelförmig und die Querfurche kaum bemerkbar. Der große breite Hinterleib ist ganz flach, am Rande kaum eingekerbt, oben elfringelig, die Ringe gleich lang, glanzlos, wie das Rückenschild grobgrubig. An den langen, dünnen, feingrubigen Tastern ist das erste Glied nicht vorstehend, das zweite frei, anfangs dünn, dann fast kugelig; der Hinterarm lang, dünn, walzenförmig; der Vorderarm nicht dicker, über halb so lang, etwas gebogen; die Hand dicker, länger, eiförmig; der Finger sehr lang und dünn, fast gerade; die Beine wie gewöhnlich, nur etwas dünn und ziemlich lang. Körperlänge 1¼ Linie.

Ch. Ehrenbergi K.

Koch und Menge, Arachniden, 95. Tf. 10. Fig. 95.

Von voriger Art sehr verschieden und dem lebenden Ch. museorum ähnlicher. Das parabolische Rückenschild ist fast halb so lang wie der Hinterleib, sehr feinkörnig und mit zwei bogenförmigen Querfurchen versehen. Die zehn Hinterleibsringe sind oben mit geradlinigen, viereckigen platten Horntäfelchen bedeckt, die durch eine mitten durchgehende Längslinie getheilt sind und vorn und hinten bis zum Rande des fast scheibenförmigen Hinterleibes reichen. Die Tasterglieder sind wie die Brust auf der Oberfläche feinkörnig, an den Scheren mit abstehenden längeren und kürzeren Haaren. Die Augen sind nicht zu erkennen. Die Beine kürzer als vorhin. Körperlänge 1 Linie.

Ch. Klemanni K.

Koch und Menge, Arachniden 95. Tf. 16. Fig. 143.

Die hornige Leibesbedeckung ist überall gleichmäßig feinkörnig und mit kurzen geraden Borsten besetzt, nur an den Tasterscheren befinden sich kurze abstehende und einzelne lange Haare und zwei längere Haare am Ende des Hinterleibes. Der Vorderleib ist gleichseitig dreieckig mit abgerundeter Spitze über den Mundtheilen, sein vorderer Ring fast doppelt so lang wie der zweite, der dritte kaum halb so lang wie der zweite. Der Hinterleib ist eiförmig, mäßig gewölbt, ohne mittlere Längslinie, am Hinterrande stumpf gerundet; die Oberkiefer schmal, lang, mit feinen langen sehr spitzen Zangen; die Taster länger als der Körper, von mäßiger Dicke, ihr erstes Glied einem Knoten gleich, etwas dicker als das folgende, gestielt, das zweite nicht viel länger als das dritte, dieses in der Mitte erweitert, eiförmig, an der Wurzel gebogen, an der Spitze gerade; die Beine stämmig. Körperlänge 1 Linie.

Ch. Wiegandi M.

Koch und Menge, Arachniden 96.

Unterscheidet sich durch kürzere Taster und gekrümmte Kolbenborsten, die den Leib bedecken.

Ch. Hartmanni M.

Koch und Menge, Arachniden 96.

Mit einer Leiste auf dem Hinterrande eines jeden Hinterleibsringes; der Leib flach eiförmig, vorn zugespitzt, wenig länger als breit; die Oberfläche grubig und nackt.

Dichela M.

Eine der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung, ausgezeichnet durch den zweigliederigen Lauf am ersten Fußpaare. Das erste Glied desselben ist handförmig verdickt und hat einen fingerartigen Seitenfortsatz, das zweite ist dünn und trägt zwei sichelförmige Krallen und bildet mit dem Fortsatze des ersten eine Schere.

Die einzige Art nennt Menge D. Berendti. — Koch und Menge, Arachniden 96.

Obisium Leach.

Die Arten dieser Gattung leben unter Steinen und Moos und haben jederseits zwei Augen, größere Kiefer und längere Beine als Chelifer und keine Einschnürung am Thorax. Die Bernsteinarten ähneln den lebenden sehr.

O. Rathkei M.

Koch und Menge, Arachniden 96. Tf. 10. Fig. 96.

Der Vorderleib ist länger als breit, nach vorn verschmälert, der Kopftheil durch einen seichten Eindruck begränzt; der Hinterleib länglich, eben nicht breit, deutlich geringelt, an den Seiten gekerbt, von den elf Ringen der letzte klein, stumpf, beborstet; die Taster lang und stark, ihr Wurzelglied kurz, kaum dicker als das zweite, dieses ziemlich gerade, gewölbt, das vierte kürzer als das dritte, dicker, eiförmig, das letzte viel dicker, mit fast geraden, kurzen, starken Fingern. Körperlänge $^2/_3$ Linie.

O. Sieboldi M.

Koch und Menge, Arachniden 97.

Das im Umfang parabolische Rückenschild ist fast so lang wie der Hinterleib und fein gekörnelt, der Hinterleib flach eiförmig, die Ringe in der Mitte getheilt und mit feinen Borsten besetzt; die Taster etwas länger als vorhin, an allen Gliedern mit feinen Borsten, an den Zangen mit langen Härchen versehen.

Chelignathus M.

Eine der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung, mit großen zangenförmigen Oberkiefern, die in der Breite des Rückenschildes auseinander stehen. Die einzige Art ist

Ch. Kochi M.

Koch und Menge, Arachniden 97.

Das Rückenschild länglich viereckig, vorn wenig schmäler als hinten, der Hinterleib mehr als doppelt so lang, fast walzenförmig, mit einzelnen Härchen besetzt; die Taster kürzer als der Leib, die Zangen kurz, alle Glieder fein behaart.

Microlabis Corda.

Dieſe merkwürdige Gattung der Steinkohlenfauna ſchließt ſich durch den nicht eingeſchnürten Cephalothorax den lebenden Obiſien zunächſt an, aber in dem verſchmälerten Hinterleibe mehr Chelifer; die Scherentaſter ſind klein. Die einzige Art von Chomle in Böhmen iſt

M. Sternbergi.

Corda, Verhandl. a. d. böhm. Muſeum 1839. 14. Tf. 1. — Giebel, Deutſchl. Petrefkd. 635.

Viel größer als alle vorigen, faſt 1 Zoll lang. Das innere Glied der Kieferſchere iſt ſichelförmig und mit einem großen Zahne verſehen, das äußere ebenfalls ſichelförmige groß und ſtark, über der Mitte mit einem Zahne. Die Scherentaſter beſtehen aus vier Gliedern, das vorletzte gleich breit, mit ſcharfer Kante, das letzte kaum breiter, nicht verdickt, gekantet. Das Bruſtglied iſt an den Seiten ziemlich ſtark ausgeſchweift, glatt, glänzend hornartig. Die acht Beine ſind größtentheils zerſtört. Der Hinterleib iſt lang, faſt eiförmig, braun. Die Oberhaut hat mikroſkopiſche Poren und zwiſchen denſelben Grübchen, in welchen Haare ſtanden.

2. Familie. Phalangidae.

Die Afterſpinnen haben einen ovalen oder rundlichen, weichen Rumpf, an welchem Bruſt und Hinterleib nur durch einen ſchwachen Eindruck geſchieden ſind. Die Gliederung des Hinterleibes iſt durch bloße Querrunzeln angedeutet. Alle haben acht lange dünne Beine mit mehrgliederigem Fuß, die ſie in der Ruhe ausſtrecken, beim Gehen aber ſo erheben, daß der Körper ſchwebend darauf getragen wird. Die Mundtheile ragen frei hervor, die Oberkiefer ſcherenförmig, die Taſter fünfgliederig und fadenförmig. Auf einem Höcker des Thorax liegen zwei Augen. Nächtliche Thiere, die am Tage ſich an ſchattigen Orten verborgen halten und des Nachts munter und lebhaft laufen und nach Beute jagen. Sie ſcheinen ſchon in der Juraepoche exiſtirt zu haben, treten aber erſt im Bernſtein mannichfaltig auf.

Nemastoma K.

Die Nemaſtomen haben einen kurzen gewölbten Körper mit deutlichen Ringen und bisweilen mit paarweiſen Höckern, Beine von mittler Länge, mit an der Wurzel verdünnten Schenkeln, kleine, aber hohe Augenhügel und fadenförmige Taſter mit verlängertem Kniegliede. Die Ferſen des erſten Fußpaares ſind vier-, des zweiten zehn- bis elf-, des dritten vier- bis fünf-, des vierten Paares ſieben- bis achtgliederig. Die Zahl der Bernſteinarten gleicht faſt der lebenden europäiſchen.

N. tuberculatum K.

Koch und Menge, Arachniden 97. Tf. 11. Fig. 97.

Die Augen liegen ziemlich nah am Vorderrande des kleinen Augenflügels und ſind faſt punctförmig. Das erſte Kieferglied iſt länglich, ziemlich walzenförmig, weit über den Kopfrand vorragend, das zweite nicht dicker und länglich. An den

langen Tastern ist das erste Glied merklich dicker als das zweite, dieses, das dritte und vierte ziemlich gleich lang, fadenförmig, das Endglied fast nur halb so lang, ohne sichtbare Endkralle, alle fein und sehr kurz behaart. Der Vorderleib ist nicht so lang wie breit, gewölbt, glatt, geht ohne Gränze in den Hinterleib über. Dieser ist länger als breit, allmählig erweitert, hinten quer gefaltet, mit sehr feinen Querrippen, auf welchen je zwei sehr spitze Höckerchen in zwei Längsreihen geordnet sind. Die Hüften der Beine dick, rauh, das zweite Glied ziemlich kugelig. Die Beine lang und dünn, das erste und dritte Paar merklich dicker als das zweite und vierte, alle an den Tarsen fein und kurz behaart; das zweite Paar das längste und dünnste, mit fast fadenförmigen Schenkeln. Körperlänge 1 Linie.

N. denticulatum K.

Koch und Menge, Arachniden, 98. Tf. 11. Fig. 98.

Die kleinen Augen stehen an der Seite des Hügels und über jedem befindet sich ein sehr feines höckeriges Kämmchen. Die Oberkiefer ragen schon mit dem Wurzelgliede hervor, ihr zweites Glied ist spitz und nicht stark, deutlich beborstet. Die Taster haben mehr als dreifache Körperlänge, ihr Wurzelgelenk vorragend, das zweite Glied anfangs verdünnt, dann dick, das dritte ebenso dick, aber etwas kürzer, das vierte dünn, fadenförmig, das letzte kürzer, alle dicht und kurz behaart. Der Vorderleib ist kurz, nach vorn verschmälert, an den Seiten gerundet, gewölbt; der Hinterleib dick, nach hinten erweitert, fast geradrandig, hinten stumpf gerundet, der Gliederung deutlich, die Ringe oben mit einer Reihe Körnchen. Die Beine sind enorm lang, das zweite Paar von achtfacher Körperlänge, zugleich sehr dünn. Am Hinterrande der ersten Hüftglieder liegt eine kammartige Zahnreihe, die Brust fein gekörnelt. Die quere Afteröffnung in der Mitte des dritten Hinterleibsringes ist durch ein Deckelchen geschlossen. Körperlänge 1½ Linie.

N. incertum K.

Koch und Menge, Arachniden 99. Tf. 17. Fig. 149.

Gleicht nach Koch ganz den lebenden Arten, aber ohne Höckerchen auf den Hinterleibsringen und mit ganz dem Vorderrande genähertem Augenflügel. Nach Menge genügt das Exemplar nicht zur sichern Bestimmung, und an einem andern sind die Schenkel an der Wurzel nicht gegliedert, abweichend von anderen Arten. Körperlänge 1⅛ Linie.

N. clavigerum M.

Koch und Menge, Arachniden 99.

Die Taster ähneln ganz denen des lebenden N. triste, das vorletzte Glied verdickt und gekrümmt, das letzte umgeschlagen, kurz und dick, beide ringsum mit abstehenden Borsten besetzt, die Rückenringe mit kurzen spitzen Borsten in sieben oder acht Querreihen, die Füße fein behaart.

Opilio Hbst.

Der längliche ovale Körper ist ziemlich deutlich geringelt und wird von dünnen Beinen getragen, von denen das erste Paar das dickste, das zweite am dünnsten ist. Ihre Ferse sind nur scheinbar gegliedert, durch kurze Borsten die Gliederung angedeutet, der Fuß ungemein vielgliederig. An den langen Tastern ist das dritte und vierte Glied nach innen gewölbt und an der Spitze ausgezogen, mit einer Haarbürste versehen. Die kleinen Augenflügel sind fast halbkugelig. Den sehr zahlreichen lebenden Arten entsprechen nur wenige im Bernstein.

O. ovalis K.

Koch und Menge, Arachniden 99. Tf. 12. Fig. 99.

Die ziemlich großen Augen stehen auf einem kleinen schmalen Hügel, die kleinen Oberkiefer ragen wenig hervor. Die Taster haben noch nicht Körperlänge, ihr erstes Glied ist klein, kaum vorstehend, das zweite länglich, walzenförmig, das dritte kurz, kaum länger als dick, vorn herzförmig erweitert, an der Spitze mit gerundetem Eck und wimperartigen Borsten am Innenrande, das vierte von der Länge des zweiten, ziemlich walzenförmig, fast gebogen, das Endglied am längsten, dünn, etwas gebogen. Der kurze Vorderleib ist durch eine Querfalte vom Hinterleibe geschieden, halbkreisförmig mit buchtigem Rande. Der Hinterleib gewölbt oval; die Brust ziemlich lang, vorn und hinten geradrandig, nach vorn verschmälert, an den Seiten bognig ausgeschnitten; die Hüften länglich, kegelförmig, dicht gedrängt, ihr zweites Glied breit gedrückt; die Beine mit Ausnahme des zweiten Paares nicht sehr lang, das erste am kürzesten und dicker als das zweite, die Schenkel gegen die Spitze hin verdickt, das Knieglied verdickt, die Schenkel des zweiten Paares dünn, ihre dünnen Tarsen von dreifacher Körperlänge. Das Thier ist dunkelbraun grau mit gelblichem Schimmer. Körperlänge 1¼ Linie.

O. ramiger K.

Koch und Menge, Arachniden 100. Tf. 12. Fig. 100.

Die Augen stehen auf dem niedern Hügel ziemlich weit auseinander. Die Oberkiefer ragen mit dem Wurzelgliede etwas vor und haben eine kurze scharfe Zange. Die Taster sind etwas länger als der Körper, ihr Wurzelglied kurz, das zweite länger und rauhborstig, ohne Dornen, das dritte kurz, geschwungen gebogen, an der Spitze mit keulenförmigem Fortsatz von bedeutender Länge und mit spitzen Borsten dicht besetzt, das vierte Glied etwas gekrümmt, das letzte etwas länger, dünner, vorn verdickt, mit gerundeter Spitze und sehr scharfer Kralle, sehr fein beborstet. Der Vorderleib ist nicht deutlich vom Hinterleibe abgegränzt, kurz, nach vorn verschmälert, ohne seitliche Ausbuchtung. Der Hinterleib ist oval, ohne Höckerchen. Von den sehr langen dünnen Beinen ist das erste und dritte Paar kaum merklich dicker als die anderen; Schenkel und Schienen ungemein kurz, fein und spärlich beborstet. Die Färbung braunschwarz. Körperlänge 1¼ Linie.

O. corniger M.

Koch und Menge, Arachniden 101.

Ist der vorigen Art sehr ähnlich, vielleicht nur das Männchen derselben. Hat einen längern cylindrischen Fortsatz am Ende des dritten und einen kleinen am Ende des vierten Tastergliedes und beide sind mit längeren abstehenden Borsten besetzt.

Platybunus K.

Die wenigen lebenden Arten dieser Gattung zeichnen sich durch die großen breiten Augenhügel aus, durch die langen Taster mit langem spitzborstigen Ast am dritten und vierten Gliede und den großen aufgeblasenen Vorderleib. Die Beine sind nicht lang. Der Bernstein lieferte nur eine Art.

Pl. dentipalpus K.

Koch und Menge, Arachniden 101. Tf. 15. Fig. 125.

Vorder- und Hinterleib bilden ein fast regelmäßiges hochgewölbtes Oval, sind nicht scharf geschieden, letzterer nur undeutlich geringelt. Die Augenhügel sind ungewöhnlich groß, sehr breit, über die Kammreihen hin fast kreisförmig gerundet; die Kammreihen glatt und scharf, durch eine breite, hohl gerundete Rinne getrennt.

Die Augen groß und gewölbt; die Oberkiefer ziemlich vorstehend; die Taster etwas kürzer als der Körper, dick, ohne astförmige Seitenfortsätze, das zweite und letzte Glied gleich lang, ebenso das dritte und vierte kürzere, an der Unterseite des zweiten drei dornförmige scharfspitzige Zähnchen. Die Beine dünn und lang, von ziemlich gleicher Dicke und glatt, mit sehr kurzen Härchen, das zweite Paar das längste. Körperlänge 1¼ Linie.

Leiobunum K.

Der kurze Körper ist oben undeutlich, unten scharf geringelt; die Hüften ganz zusammengedrängt, aber die Beine außerordentlich lang, dünn und wehrlos, die Ferſen des ersten und dritten Paares viergliederig, die des zweiten acht-, des vierten fünfgliederig. Die kurzen Taster haben keine Seitenfortsätze. Der Augenhügel ist klein, schmal, hoch, mit einer geglätteten Naht über jedem Auge. Den sehr wenigen lebenden Arten entspricht eine im Bernstein.

L. longipes M.

Koch und Menge, Arachniden 102.

Von den sehr langen Beinen hat das zweite Paar fast zwanzigfache Körperlänge.

Cheiromachus M.

Diese der Bernsteinfauna eigenthümliche Gattung zeichnet sich durch ihre Taster aus. Das erste Glied derselben ist kurz und verkehrt kegelförmig, das zweite sehr dick, comprimirt, gewölbt, ziemlich lang, an der Unterseite höckerig, das dritte umgekehrt kegelförmig, viel dünner und halb so lang, das vierte kurz spindelförmig, das Endglied dünn und drehrund. Die einzige Art ist

Ch. coriaceus M.

Koch und Menge, Arachniden 102.

Beruht auf einem Exemplar ohne Beine. Seine Oberseite ist feinhöckerig, die Höcker auf dem aufgerichteten fast walzenförmigen Augenhügel stärker, die Unterseite glatt. Körperlänge 2 Linien.

Zweifelhafte Arten.

Koch beschreibt a. a. O. 102. Tf. 12. Fig. 101 einen Gonyleptes nemastoides, den Menge für sehr zweifelhaft erklärt und lieber unter Acantholophus stellen möchte. Die Schimmelbekleidung des einzigen 1½ Linie langen Exemplares gestattet die sichere Bestimmung nicht. An der Innenseite der Taster, von denen nur drei Glieder zu erkennen, stehen sehr scharfe borstenartige Zähne; die Endkralle ist lang, fein gebogen und sehr spitz, das vierte Fußpaar dünner als das dritte, das zweite das längste.

Marcel de Serres erwähnt in seiner Géogn. terr. tert. 220 ein dem Phalangium phaleratum ähnliches Thier aus dem Mergel von Aix.

3. Familie. Acarina.

Die Milben unterscheiden sich von allen vorigen Tracheenspinnen durch den völligen Mangel der Körpergliederung. Brustkasten und Hinterleib sind in ein Stück verschmolzen; die Taster bilden eine Scheide, in welcher die borsten-, scheren- oder sägeförmigen Oberkiefer stehen, und die vier Fußpaare sind paarweise einander genähert, bisweilen und in der Jugend allgemein sind sie auf drei Paare reducirt. Augen sind zwei oder vier oder gar keine vorhanden. Die Milben leben schmarotzend an Thieren und Pflanzen, daher ihre unvollkommene Organisation. Von den zahlreichen lebenden Gattungen kommen mehrere im Bernstein vor.

Trombidium Fabr.

Die sehr zahlreichen Arten dieser Gattung leben meist in feuchtem Moose, auf niederen Pflanzen und unter Steinen. Sie haben einen sackförmigen, vorn erweiterten Körper mit runzeliger Oberfläche, die ein sammetartiger Filz oder eine feine Behaarung bekleidet. Die kleinen Augen stehen seitlich am Kopfe auf einer Erhöhung. Die dicken Taster schließen den kegelförmigen Rüssel ein. Die Beine verdicken sich gegen das Ende hin, das erste und letzte Paar ist verlängert. Aus dem Bernstein sind fünf Arten bekannt.

Tr. clavipes M.

Koch und Menge, Arachniden 103. Tf. 17. Fig. 150.

Der breitschulterige Körper hat hinter den Schultern den gewöhnlichen Seiteneindruck und endigt eiförmig. In der Gestalt gleicht er zunächst dem Tr. fuliginosum. Die Bedeckung besteht in kurzen zart gefiederten Härchen. Das Endglied der Beine ist sehr groß, lang, dick, keulenförmig, wie bei keiner lebenden Art. Körperlänge $^3/_4$ Linie.

Tr. scrobiculatum M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Mit nebeneinander liegenden vertieften Puncten auf dem ganzen Körper, aus denen kurze Borsten hervorkommen. Im Übrigen der vorhin erwähnten lebenden Art sehr ähnlich.

Tr. heterotrichum M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Mit Fiederborsten bedeckt, die an der Unterseite des Leibes dichter stehen und am letzten Gliede des ersten Fußpaares in feine Haare übergehen.

Tr. crassipes M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Die dicken Füße haben ziemlich lange Fiederborsten, der Leib spärliche, kurze, dicke Borsten.

Tr. granulatum M.

Koch und Menge, Arachniden 104.

Sehr klein, mit ellipsoidischem auf der Oberfläche gekörnten Leibe, auf dem einzelne Borsten fast reihenweise stehen.

Rhyncholophus Duges.

Im Habitus gleicht dieſe ebenfalls artenreiche Gattung ſehr der vorigen. Ihre Bedeckung iſt leichter, die Augen ſtehen vorn auf dem Thorax, die Beine ſind dünner und länger, die hinteren oft ſehr lang. Die Arten leben wie die vorigen und ſind im Bernſtein häufiger.

Rh. saccatus M.

Trombidium saccatum, Koch und Menge, Arachniden 103. Tf. 17. Fig. 151.

Der Kopf mit dem ſehr ſpitzen Rüſſel iſt lang, der Körper doppelt ſo lang wie breit, gewölbt, hinten gerundet, mit kurzen dichten Kolbenborſten. Die dünnen Beine ſind gleich ſtark, das erſte Paar über doppelt ſo lang wie das zweite mit dem verdickten Endgliede. Die Färbung war ſammetroth. Körperlänge ⅔ Linie.

Rh. foveolatus K.

Koch und Menge, Arachniden 104. Tf. 13. Fig. 102.

Der Körper iſt länger als breit, mit etwas vorſtehenden Schultern, vor denſelben mit ſeichtem Seiteneindruck, ſchildförmig, in der Mitte gewölbt, mit tiefen, faltenartigen Grübchen, ſehr fein und kurz behaart. Der Rüſſel kurz; die Beine dünn, das vordere Paar verdickt, am längſten, faſt von dreifacher Körperlänge, das letzte Paar kürzer, die beiden mittleren gleich lang, die Tarſen verdickt, kurz bürſtenartig behaart. Körperlänge ½ Linie.

Rh. longipes K.

Koch und Menge, Arachniden 104. Tf. 13. Fig. 103.

Der längere als breite Körper ſpitzt ſich von den Schultern gegen den Rüſſel hin kurz aus; der Hinterleib iſt gleich breit, hinten flach gerundet, ziemlich gewölbt, mit faltenartigen Grübchen neben den Seiten, mit kurzen ſchwach kolbenförmigen Härchen bekleidet. Alle Beine ſind dünn und fadenförmig, das erſte Paar kürzer als das letzte, von über doppelter Körperlänge, das letzte von dreifacher, die mittleren viel kürzer, alle mit feinen kurzen kolbigen Borſten bekleidet, das Endglied kurz, gewölbt, unten fein und kurzborſtig. Körperlänge ⅜ Linie.

Rh. illustris K.

Koch und Menge, Arachniden 105. Tf. 13. Fig. 104.

Die Augen klein; der Körper lang, hinter den Schultern eiförmig verſchmälert, an den Seiten kaum eingedrückt, hinten gerundet, vor den Schultern kurz zugeſpitzt, oben gewölbt mit gerader Längsfalte und vier Grübchen, dahinter eine Querfalte, vorn eine Grube mit Höckerchen, die Rückenfläche mit ſehr kurzen Härchen beſetzt; Rüſſel und Taſter kurz; die Beine dünn, das erſte Paar etwas dicker, das Endglied ſehr kurz und gewölbt, alle kurz behaart und mit einzelnen Borſten. Die Färbung dunkelpurpurroth. Körperlänge ¾ Linie.

Rh. incertus K.

Koch und Menge, Arachniden 105. Tf. 13. Fig. 105.

Der Körper verſchmälert ſich hinter den Schultern allmählig und iſt hinten gerundet, hier jederſeits mit ſeichtem Eindruck. Eine ſeichte Furche läuft von der Mitte der Schulter in den Kopfrüſſel; zwei ſchräge Seitenfurchen trennen die Schulterecken von der Schultermitte und drei ziemlich tiefe Grübchen liegen an jeder Seite; Leib und Füße mit kurzen, gekrümmten, lockeren Kolbenborſten bekleidet; die Taſter dünn und kurz; Vorder- und Hinterbeine gleich lang, die mittleren merklich kürzer, die hinteren Tarſen verdünnt, alle Endglieder dick. Körperlänge ⅜ Linie.

Rh. procerus M.

Koch und Menge, Arachniden 106.

Die Vorderfüße ſind 2½, die Hinterfüße zweimal ſo lang wie der Körper, den ſehr feine Härchen bekleiden. Körperlänge über 1 Linie.

Rh. bifrons M.

Koch und Menge, Arachniden 106.

Der kurze ſtumpfe Rüſſel iſt durch eine tiefe mittlere Längsfurche getheilt; der Leib länglich viereckig mit etwas vorſtehenden Schultern, kurz behaart; die Füße mäßig lang und länger behaart.

Rh. rostratum M.

Koch und Menge, Arachniden 106.

Länglich eiförmig, mit ſpitzem Kopfe, langen Kiefern und Taſtern; Vorder- und Hinterbeine etwas länger als der Leib; auf dieſem ſtumpfe, an den Beinen ſpitze, mäßig lange Borſten.

Arytaena M.

Dieſe der Bernſteinfauna eigenthümliche Gattung verbindet Trombidium mit Trogulus. Ihr Leib iſt länglich, der Kopf verlängert, ſchnabelartig, die Seitenecken deutlich; die langen Beine in tiefen Seiteneinſchnitten, das Hinterleibsende halbkreisförmig. Die ziemlich großen Augen liegen am Grunde des Kopfes. Die längliche Afterſpalte wird von wulſtigen Lippen umgeben. Kiefer und Taſter ſind faſt gleich lang; Leib und Beine mit rauhen kolbigen Borſten bekleidet.

Menge gründete dieſe Gattung auf A. troguloides, 1⅓ Linie lang. — Koch und Menge, Arachniden 106.

Actineda K.

Der Vorderleib iſt durch einen ſeitlichen Eindruck vom Hinterleibe geſchieden, dieſer breiter als lang und hinten ſtumpf, mäßig gewölbt, licht borſtig. Die kleinen Augen ſtehen ziemlich weit rückwärts. Der lange ſpitze Rüſſel iſt abwärts gebogen; die Taſter lang, mit kurzem Wurzel- und langem Endgliede. Die Beine ſind radienartig an der Bruſt eingelenkt, das erſte Hüftglied lang, das zweite kurz, die Beine faſt gleich lang, das letzte verdünnt, alle mit Quirlborſten. Die lebenden Arten ſind ungemein lebhafte, ſchnell kreisförmig laufende Thierchen, die auf Bäumen und Sträuchern leben. Drei Bernſteinarten wurden bis jetzt beobachtet.

A. venustula K.

Koch und Menge, Arachniden 106. Tf. 13. Fig. 106.

Der oben flache Körper iſt vorn dreieckig, hinter den Schultern faſt geradſeitig, ſtumpf mit gerundeten Ecken, hinten mit einem kurzen, ſtumpfen, breiten Fortſatze, neben welchem zwei ſtarke Borſten ſtehen. Die gleichen Beine ſind länger als der Körper, dick, mit einzelnen Borſten. Die Färbung gelbroth. Körperlänge ¼ Linie.

A. subnuda M.

Koch und Menge, Arachniden 107.

Ganz nackt, mit nur zwei Borſten auf einem Hügelchen des Rückens und feinen Härchen an den Tarſen.

A. malleator M.

Koch und Menge, Arachniden 107.

Länglich eiförmig, die Füße borſtig, die Taſter ziemlich lang, ihr vorletztes Glied heruntergeſchlagen.

Erythraeus Latr.

Die wenigen Arten leben in Gebäuden oder an Steinen und haben einen länglichen, eiförmigen, an den Seiten etwas eingedrückten Körper ohne Rückenfalten, aber mit Borſtenreihen. Die ziemlich großen Augen ſtehen weit auseinander. Der Rüſſel iſt kurz kegelförmig, die Taſter lang und mäßig dick, mit beutelförmigem Endgliede und ſcharfer Kralle an der Spitze des dritten Gliedes. Die langen Beine tragen abſtehende lange Borſten.

Menge beobachtete folgende Arten im Bernſtein: E. hirsutus an Leib und Beinen mit langen dichten Borſten. — E. raripilus mit ſparſamen Härchen an den Beinen. — E. lagopus die hinterſten Beine wohl dreimal ſo lang wie das erſte Paar. — E. proavus ſcheint faſt mit dem lebenden E. parietinus identiſch zu ſein. — Einige andere Arten geſtatten keine ſichere Beſtimmung.

Tetranychus Duf.

Vorder- und Hinterleib ſind kaum merklich unterſchieden, erſterer vorn gerundet, letzterer über die Schultern breit, dahinter etwas eingedrückt und am Ende gerundet. Die kleinen Augen ſind oben vor den Seitenwinkeln eingeſetzt. Der kurze Rüſſel verſteckt ſich zwiſchen den dicken kurzen Taſtern. Die ziemlich gleich langen Beine rücken nach vorn und hinten, ſind deutlich gegliedert und licht borſtig. Die ſehr kleinen Arten leben auf Pflanzen und ziehen ſehr feine Faden über dieſelben. Aus dem Bernſtein ſind erſt zwei bekannt.

T. gibbus K.

Koch und Menge, Arachniden 107. Tf. 13. Fig. 107.

Der längliche ovale Körper iſt gleichmäßig von vorn nach hinten gewölbt und trägt auf dem Rücken in Längsreihen geordnete, ſpärliche, ziemlich lange Borſten und eine längere an der Schulter. Die Beine ſind ſo lang wie der Körper breit, ziemlich dick, deutlich gegliedert, mit feinen Borſten. Körperlänge kaum 1/8 Linie.

T. brevipes K.

Koch und Menge, Arachniden 107. Tf. 13. Fig. 108.

Lang und ſchmal, ſchön gewölbt, faſt walzenförmig, vorn und hinten eiförmig gerundet, mit kaum merklich vorſtehenden Schultern; die kurzen ſtämmigen Beine nicht ſo lang wie der Körper breit. Körperlänge 1/8 Linie.

Penthaleus K.

Der faſt halbrunde Vorderleib iſt deutlich vom Hinterleibe abgeſetzt und dieſer hat vorſtehende gerundete Schultern, verſchmälert ſich nach hinten und trägt hier häufig einen kurzen breiten Fortſatz. Die punctförmigen

Augen liegen seitwärts. Taster und Rüssel sind kurz. Die kurzen Beine stehen vorn zu zwei Paaren und ebenso hintereinander ganz genähert, das erste Paar ist etwas dicker und länger, alle mit kurzen Borsten versehen. Die zahlreichen Arten leben auf dem Boden unter feuchtem Moose und Steinen. Die einzige fossile Art liegt im Bernstein.

P. tristiculus K.

Koch und Menge, Arachniden 108. Tf. 13. Fig. 109.

Der Körper ist über den Schultern ziemlich breit, vor denselben eingedrückt und verengt, kugelig gewölbt, im Hinterleibe etwas flacher, fast kegelförmig sich verschmälernd, am Ende gerundet, mit kurzem Fortsatz; die Vorderbeine etwas dicker und länger als die übrigen, die einander gleich sind. Die Färbung schwarz. Körperlänge $\frac{1}{6}$ Linie.

Bdella Latr.

Die zahlreichen, durch schöne Färbung ausgezeichneten Arten bewohnen feuchte Erde, Moos und niederes Gebüsch, wo sie in beständiger Thätigkeit umherlaufen. Ihr Vorder- und Hinterleib ist ziemlich deutlich getrennt, ersterer kegelförmig, mit vier seitlichen, nach hinten gerückten Augen, letzterer verlängert eiförmig mit beweglicher Schulterborste. Der lange, pfriemenförmige Rüssel trägt am Grunde die langen, dünnen Taster. Die ziemlich gleichen Beine sind deutlich gegliedert und fein und kurz beborstet. Aus dem Bernstein sind vier Arten bekannt.

Bd. lata K.

Koch und Menge, Arachniden 108. Tf. 13. Fig. 110.

Der breite Körper ist dick gewölbt, vorn ziemlich lang, vor den Schultern seicht eingedrückt, im Hinterleibe wenig verschmälert, ohne Borsten; der Kopf schmal mit ziemlich langem Rüssel und langen Tastern, deren erstes Glied klein, das zweite von der Länge des Rüssels, das dritte und vierte sehr kurz, das letzte länger als das zweite und dünn, mit einer langen und kurzen Fühlborste. Die Beine sind kaum so lang wie der Körper breit, dünn, fein behaart. Die Farbe röthlich. Körperlänge $\frac{3}{4}$ Linie.

Bd. bicincta M.

Koch und Menge, Arachniden 108.

Diese länglich eiförmige Art zeichnet sich durch zwei deutliche Querringe fast auf der Mitte des Rückens aus.

Bd. bombycina M.

Koch und Menge, Arachniden 108.

Ebenfalls länglich eiförmig, mit drei helleren und vier dunkleren Ringen über den Rücken und feinen hin- und hergehenden parallelen Strichelchen auf der Haut.

Bd. obconica M.

Koch und Menge, Arachniden 108.

Mit langem dünnen, hinten abgerundeten, vorn allmählig in den langen Rüssel übergehenden Leib und langen fünfgliederigen Tastern.

Cheyletus Latr.

Der breite Körper mit vorstehenden Schultern theilt sich nur undeutlich in Vorder- und Hinterleib und hat einen breiten, hinten verengten Kopf, an dem Augen nicht zu erkennen sind. Der Rüssel ist ziemlich lang und kegelförmig, die Taster sehr dick, nicht ganz deutlich gegliedert, mit krallenförmigem Endgliede; die Beine ziemlich lang und dünn, mit Borsten, das erste Paar verdünnt. Die wenigen Arten leben in trockenem Unrath, Heu und Staub, auch in alten Papieren, Vogelnestern. Die einzige Bernsteinart ist

Ch. portentosus K.

Koch und Menge, Arachniden 109. Tf. 13. Fig. 111.

Der breite Körper hat gerundete Schultern und vor denselben einen Eindruck. Der Hinterleib verschmälert sich allmählig und rundet sich hinten zu, wo einzelne kurze Borsten stehen. Kopf und Rüssel sind breit, die starken Taster sehr dick, länger als der Rüssel, zangenförmig gegeneinander gekrümmt und vor der Spitze mit einem Zähnchen. Die Beine sind etwas länger als der Körper breit, die vier vorderen etwas dicker als die hinteren, deutlich gegliedert und mit einzelnen Borsten besetzt. Körperlänge ⅓ Linie.

Oribates Latr.

Bei diesen Milben ist Vorder- und Hinterleib deutlich geschieden, ersterer mit schnauzenförmiger Kopfspitze ohne Augen und mit ganz versteckt em Rüssel, mit Dornen und Borsten, letzterer gewölbt, oval oder rund. Die sehr dünnen und kurzen Taster ragen etwas vor und haben ein zugespitztes Endglied. Die Beine sind ziemlich gleich lang, ihre Schenkel stark breit gedrückt, die Tarsen lanzettförmig, die Hinterbeine dünner als die vorderen. Die zahlreichen Arten leben unter Moos und Laub, auch auf Kräutern und Sträuchern und sind träge und langsam. Aus dem Bernstein sind zwei Arten bekannt.

O. convexus K.

Koch und Menge, Arachniden 109. Tf. 13. Fig. 112.

Der ovale, schön gewölbte Körper ist nur durch einen schwachen Eindruck getheilt; der Vorderleib kurz, verschmälert, mit einem Seiteneck, kegelförmig zugespitzt, oben mit den zwei characteristischen beborsteten Zapfen; der Hinterleib eiförmig, mit schmalen Flügelanhängen; die Beine dünn und mit sehr feinen Borsten. Körperlänge ⅛ Linie.

O. politus K.

Koch und Menge, Arachniden 110. Tf. 17. Fig. 152.

Steht dem lebenden O. coracinus sehr nah, mit längerm Hinterleibe. Sehr glatt, eiförmig, die Beine dünn, die Hinterschenkel zusammengedrückt; die Färbung braunroth. Körperlänge ⅛ Linie.

Acarus L.

Die Lausmilben haben einen völlig ungetheilten Körper, der vorn kurz kegelförmig, hinten sackförmig und beborstet ist. Die Augen fehlen, Rüssel

und Taſter ſind verſteckt. Die kurzgliederigen Beine haben ein kegel- oder nadelförmiges Endglied, oft mit Dornen. Die vielen Arten leben theils in Häuſern, an trocknem Fleiſch und Früchten, in Heu und Staub, theils in Freiem. Foſſil iſt nur eine Art im Bernſtein beobachtet.

A. rhombeus A.

Koch und Menge, Arachniden 110. Tf. 13. Fig. 113. 114.

Vorn verſchmälert, vor den Schultern mit einem Eindruck und dann in einen ziemlich langen Rüſſel ausgezogen. Der Hinterleib herzförmig, hinten gerundet, oben gewölbt und glatt; die Beine dünn, ziemlich lang, ohne Borſten. Körperlänge 1/6 Linie.

Sejus K.

Der flache ungetheilte Körper trägt meiſt Borſten auf dem Rücken und hat ſehr verdickte Vorderbeine. Der Rüſſel iſt lang und gegliedert, auch die Taſter lang, frei, mit allmählig ſich verdünnenden Gliedern. Die Arten, träg, langſam und unbeholfen, leben in feuchter Erde und Pflanzenmoder.

S. bdelloides K.

Koch und Menge, Arachniden 110. Tf. 13. Fig. 115.

Der Körper iſt vor den Schultern durch einen ſtarken Eindruck verengt und ſpitzt ſich gegen den Rüſſel kegelförmig zu, hinter den Schultern ziemlich gleich breit, am Ende flach gerundet mit zwei kurzen Borſten, oben ſchwach gewölbt. Die Beine ſind ziemlich gleich lang, nur das erſte Paar etwas verlängert und verdickt, alle deutlich gegliedert und beborſtet. Körperlänge 1/2 Linie.

Zweite Ordnung.

Myriopoda.

Der homonome Typus der Leibesringe unterſcheidet die Myriopoden von den Cryptodecapoden. Der Leib beſteht aus lauter gleichen oder abwechſelnd gleichen, deutlich geſonderten Ringen mit je ein oder zweien Fußpaaren. Der Kopf iſt deutlich abgeſetzt und hat jederſeits vier, acht oder mehrere zahlreiche einfache Augen und ein Paar Fühler. Die beißenden Mundtheile beſtehen aus einem Paar taſterloſen Oberkiefern, der Unterlippe und keinen oder dreien Paaren acceſſoriſcher Mundtheile mit kurzen Taſtern, die oft als Greiforgane fungiren. Zwiſchen je zwei Körperringen liegen die Luftlöcher, welche den Eingang in das Tracheenſyſtem bilden.

I. Zunft. *Chilognatha.*

An dem ſenkrechten, ziemlich großen Kopfe ſtehen ſiebengliederige, kolbige Fühler und hinter denſelben Gruppen einfacher Augen. An dem

Munde fehlen acceſſoriſche Mundtheile. Der drehrunde oder etwas deprimirte Leib beſteht aus einer ſehr veränderlichen (12 bis 200) Anzahl von harten, hornigen Ringen mit meiſt je zwei Fußpaaren; die vorderen und letzten Ringe weichen von den mittleren ab, der erſte iſt nur ein Rückenſegment, die letzten fußlos. Die vorderen und hinteren Fußpaare ſind verkürzt. Die Thiere haben doppelte Geſchlechtsöffnungen im vordern Körpertheile und können ſich kugeln oder ſpiralig aufrollen. Beide Familien der gegenwärtigen Schöpfung waren ſchon in der tertiären Zeit vertreten.

1. Familie. Glomerina.

Kurze, halbcylindriſche Myriopoden, die ihren zwölfringeligen Leib kugeln können. Jeder Leibesring beſteht aus einer Rücken-, zwei Bauch- und zwei freien Platten.

Von der typiſchen Gattung **Glomeris** mit ſiebengliederigen Fühlern und acht Augen jederſeits erkannte Menge eine Art, Gl. denticulata, im Bernſtein, deren elfringeliger Leib glatt und glänzend und deren letztes Fühlerglied mit Zähnchen beſetzt iſt. — Koch und Menge, Arachniden 12.

2. Familie. Julina.

Die umfangreiche Familie der Julinen hat einen ſehr geſtreckten, meiſt drehrunden Leib, der ſich ſpiralig aufrollen kann und aus ſehr zahlreichen Ringen beſteht. Jeder Ring wird nur aus einem oder höchſtens drei Stücken gebildet. An den Fühlern verſteckt ſich das letzte Glied, ſo daß nur ſechs vorhanden zu ſein ſcheinen, oder es ragt daſſelbe deutlich hervor. Die Augen fehlen oder ſind zahlreich vorhanden.

Julus L.

Der Tauſendfuß hat einen völlig drehrunden, ſehr vielringeligen Leib, deſſen Ringe aus drei Stücken beſtehen und je zwei Fußpaare und einen ſeitlichen Porus haben. Das Endglied der Fühler iſt verſteckt, und die Augen bilden reihenweis dicht nebeneinander geſtellte Körnchen. Die Arten leben meiſt unter Steinen und Laub; aus dem Bernſtein ſind folgende bekannt.

J. laevigatus K.

Koch und Menge, Arachniden 12. Tf. 1. Fig. 4.

Das unvollſtändige Exemplar geſtattet keine eingehende Vergleichung mit den lebenden Arten.

J. politus M.

Koch und Menge, Arachniden 13.

Über 1 Linie lang, aus mehr als 40 Ringen beſtehend, von denen die vorderen geſtrichelt, die übrigen glatt ſind. Das Exemplar iſt eingekrümmt und Kopf nicht deutlich zu ſehen.

J. badius M.

Koch und Menge, Arachniden 13.

Diese kastanienbraune Art hat 26 Ringe mit 35 Fußpaaren, an den sechs letzten Ringen keine Füße; die Schwanzklappe ist stumpf; die Ringe an beiden Seiten fein gestrichelt, in der Mitte glatt; vom siebenten bis zum zwanzigsten Ringe runde Stigmata; auf jedem Ringe hinten eine quere Furche; die Fühler kurz, an den drei letzten Gliedern mit kurzen Borsten besetzt; zehn Augen; Körperlänge 3 Linien.

J. rubens M.

Koch und Menge, Arachniden 13.

Hell ziegelroth, mit 20 Ringen und 25 Fußpaaren, die sechs letzten Ringe fußlos, alle an den Seiten mit Furchenstrichen, oben glatt und glänzend. Körperlänge 3 Linien.

Craspedosoma Leach.

Kleine Tausendfüße mit linienförmigem, deprimirtem Körper, reihenweise geordneten, bisweilen borstentragenden Höckerchen auf den Ringen, schnurförmigen Fühlern und deutlichen Augen. Sie scheinen im Bernstein nicht selten zu sein.

Cr. angulatum K.

Koch und Menge, Arachniden 13. Tf. 1. Fig. 5.

Der Kopf ist kurz und auf der Stirn etwas gewölbt; die Fühler länger, als der Körper breit, ihr viertes Glied das längste, die fünf vorderen verkehrt kegelförmig, das sechste kurz, das letzte sehr klein; die zahlreichen Augen in zwei Haufen gedrängt; der Körper fast walzenförmig, auf dem Rücken sehr wenig flach, über den Seiten mit schwacher Längskante; die Zwischenringe fast so breit wie die Hauptringe, diese oben an den Seiten mit einem runden niedern Höcker, darunter ein tiefer schiefer Eindruck. Funfzig Beine stehen an jeder Seite, ziemlich lang, übrigens wie bei den lebenden Arten. Körperlänge 6½ Linien.

Menge erwähnt ein Exemplar, bei welchem seitlich unter den Rückenhöckern sich ein kleiner Vorsprung und eine zu den Beinen laufende Linie befindet. Nur 3½ Linien lang.

Cr. affine K.

Koch und Menge, Arachniden 13. Tf. 1. Fig. 5ª.

Der vorigen sehr ähnlich, auf dem Rücken höher gewölbt, walzenförmig, sowohl über als unter jedem Höckerchen eine Borste. Körperlänge 4½ Linien.

Cr. obtusangulum K.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Unterscheidet sich durch etwas vorspringende, schräge Seitenränder an jedem Ringe, die am vierten bis sechsten eine Borste tragen. Körperlänge 5 Linien.

Cr. aculeatum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Zeichnet sich durch einen rückwärts gerichteten kurzen Stachel auf jedem Ringe aus. Körperlänge 4 Linien.

Cr. armatum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

An der Seite eines jeden Ringes querstehende Kegelhöcker mit einer Borste

und zwischen den Beinen vom Kopfe bis zu dem Körperrande eine scharfe Kante. Körperlänge fast 5 Linien.

Cr. setosum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Jeder Ring zur Seite mit einer größern seitwärts und einer kleinern nach vorn gerichteten Borste; nur 23 Ringe erhalten, die hinteren fehlen. Körperlänge über 3½ Linien.

Cr. cylindricum M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Mit schwachem leistenartigen Vorsprung an der Seite der Ringe, sonst glatt, fast walzenförmig, nur 25 Ringe von über 3 Linien Länge erhalten.

Euzonus M.

Diese Bernsteingattung hat einen nach vorn stark, nach hinten schwach verschmälerten Leib, einen breiten, hohen, halbrunden Kopf, lange Fühler mit umgekehrt kegelförmigen Gliedern, deren erstes und siebentes am kürzesten, das dritte und fünfte am längsten ist. Hinter den Fühlern stehen in einem Halbkreise beiderseits 20 Augen. Die einzige Art ist

Eu. zonatus M.

Koch und Menge, Arachniden 14.

Der erste Halbring ist, von der Seite gesehen, dreieckig, die folgenden Ringe nehmen bis zum sechsten an Größe zu. Die beiden Halsringe haben kleine Beine, die drei folgenden je ein Paar, das sechste zwei, in allem 43 Beine. Auf der Rückenseite eines jeden Ringes am Rande ein rundes Knöpfchen und zur Seite eine zu den Füßen gehende Leiste. Körperlänge 5 Linien.

Menge erwähnt bei dieser Gelegenheit noch das wahrscheinliche Vorkommen von Blaniulus und Polydesmus.

Pollyxenus Latr.

Die Arten dieser Gattung haben einen abgeplatteten Leib mit scharfem Seitenrande, dessen Ringe nur aus einem Stücke gebildet sind und an der Seite einen Büschel haben. Die Augen fehlen.

P. conformis K.

Koch und Menge, Arachniden 11. Tf. 16. Fig. 133.

Der Kopf ist am Vorderrande gerundet, der Leib gleich breit und flach, an den Seiten mit strahligen Borstenbüscheln, hinten mit zwei Haarpinseln. Die Büschelborsten sind spindelförmig und gezähnt. Der Endring ist schmäler als der vorhergehende, am Ende schwach ausgebogen und an den hinteren Seitenwinkeln stehen die langen Pinsel. Junge Exemplare haben sechs und neun Ringe. Von dem lebenden P. lagurus unterscheidet sich diese Art besonders durch die Fühler, deren drittes Glied abgerundet und viel kürzer ist als die beiden vorhergehenden walzenförmigen, die drei folgenden verkehrt kegelförmig, das sechste am längsten, das siebente kurz, das achte am kürzesten und abgerundet kegelförmig. Die Beine sind sehr dünn und haben ein nadelförmiges Endglied. Färbung röthlich gelb. Körperlänge 1½ Linie.

P. ovalis K.

Koch und Menge, Arachniden 12. Tf. 1. Fig. 3.

Der Kopf ist schmäler als bei voriger Art, hinten verengt, an den Seitenwinkeln strahlig mit Kolbenborsten besetzt, eben solche dichtstehende am Vorderrande. Der Leib ist länglich oval, wenig gewölbt, zehnringelig, an jedem Ringe ein Büschel dicker kolbiger Borsten, darüber ein zweites kleineres Büschel, die Ringkanten franſenartig beborstet, die Schwanzpinsel federbuschartig. Färbung hellbräunlichgelb. Körperlänge 1⅔ Linie.

P. colurus M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Der Schwanzring ist breit abgestutzt; ohne Seitenfortsätze, in der Mitte mit zwei kurzen Haarpinseln, kaum länger als die seitlichen Borstenbüschel.

P. lophurus M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Über den silberglänzenden Haarpinseln des Schwanzes steht noch ein strahliges Büschel von wenigen braunen Borsten.

P. caudatus M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Über den Schwanzpinseln finden sich noch doppelt so lange, feine, quirlförmig gestellte dünne Haare.

Lophonotus M.

Eine der vorigen nahverwandte Bernsteingattung mit gerundetem Kopf, achtgliederigen Fühlern, deren sechstes Glied das größte, das Endglied sehr kurz walzenförmig, oben mit vier Zähnchen besetzt ist; ferner an der Unterlippe mit zwei langen fadenförmigen, mit sechs Zähnen versehenen Tastern. Zehn Augen, an Größe und Richtung verschieden, stehen hinter den Fühlern. Zwölf Leibesringe mit 18 sechsgliederigen Fußpaaren und zwar an den drei ersten Ringen je ein, an den sieben folgenden je zwei Paar.

L. hystrix M.

Koch und Menge, Arachniden 12.

Auf der gewölbten Rückenseite stehen acht oder neun Reihen Höckerchen mit langen Borsten, an der flachen Unterseite ebenfalls kleine Borsten, an der Seite eines jeden Ringes lange Borstenbüschel. Die Rückenseite ist mit länglich viereckigen, längs gestreiften Schuppen bedeckt, die auf jedem Ringe in doppelter Reihe liegen und denselben verdecken. Körperlänge 2 Linien.

II. Zunft. *Chilopoda.*

Der Leib ist flach gedrückt und der Kopf horizontal gestellt, mit vielgliederigen, borsten- oder fadenförmigen Fühlern und außer den Kiefern mit drei Paaren accessorischer Mundtheile, deren zweites dunkele Taster hat, das dritte eine Zange bildet. Jeder Leibesring trägt nur ein Fußpaar. Die Geschlechtsöffnung liegt hinten vor dem After. Die beiden lebenden Familien waren schon in der Vorzeit vertreten.

1. Familie. Scolopendrina.

Die Scolopendern sind sehr gestreckte, flache Myriopoden, deren Leibesringe aus einem Rücken- und einem Bauchgürtel bestehen. Die Augen stehen in Gruppen dicht beisammen oder fehlen. Die Beine haben nur eingliederige Tarsen, und das letzte Paar ist verlängert und bildet die sogenannten Schleppfüße. Die Thiere leben unter Steinen, Baumrinde und Mist und sind nächtliche Räuber, die größeren in den Tropen durch ihren Biß gefährlich.

Scolopendra L.

Die Rückensegmente der Leibesringe sind gleich groß, die Fühler siebenzehngliederig, jederseits des Kopfes nur vier Augen und die beiden letzten Fußpaare verlängert. Die Arten leben gegenwärtig in weiter Verbreitung und nähren sich meist von Insecten. Im Bernstein kommen sehr seltene vor.

Sc. proavita M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Leib besteht ohne Kopf und Endring aus 22 Ringen mit ebenso viel Fußpaaren. An der Innenseite des Schenkels der Schleppfüße befinden sich zwei Stachelspitzen. Der Kopf ist länglich, die Fühler auf der Stirn nah beisammen, ihre fünf bis sechs ersten Glieder walzenförmig, dick, die folgenden rundlich, perlartig. Körperlänge 7 Linien.

Andere Bernsteinreste sind nicht näher bestimmt worden, auch über das Vorkommen im lithographischen Schiefer von Pappenheim, welches in dem Verzeichniß der Schlotheim'schen Sammlung 68 erwähnt wird, ist nichts Näheres bekannt.

Geophilus Leach.

Die Fühler sind nur vierzehngliederig und die Augen fehlen. Die letzten beiden Körperringe sind fußlos. Die Arten bewohnen feuchte dunkele Orte, fossile kommen im lithographischen Schiefer und im Bernstein vor.

G. proavus M.

Germar, Münster's Beiträge zur Petrefkd. V. 89. Tf. 9. Fig. 9. — Giebel, Deutschlands Petrefkd. 635.

Der Abdruck im lithographischen Schiefer von Kelheim deutet auf eine Art größer als alle lebenden. Obwohl das hintere Körperende fehlt, zählt man doch noch 78 Fußpaare. Die accessorischen Mundtheile sind im Abdruck erhalten.

G. brevicaudatus M.

Koch und Menge, Arachniden 19.

Der Kopf ist fast dreimal länger als breit, vorn eingekerbt, die Fühler von doppelter Körperlänge, ihre Glieder gleich lang, nur das letzte verlängert, alle umgekehrt kegelförmig, abstehend behaart, die Schleppbeine sehr kurz; 50 Leibesringe und ebenso viele Fußpaare. Die Farbe blaßgelb. Körperlänge 5 Linien.

G. filiformis M.

Koch und Menge, Arachniden 19.

Der Kopf iſt länglich, die Taſter vorſtehend, die Fühler von doppelter Kopflänge, ihre ſieben erſten Glieder verkehrt kegelförmig, die ſieben anderen abgerundet, das letzte verlängert mit kegelförmiger Spitze, alle mit abſtehenden Haaren. Dreißig Leibesringe und ebenſo viel Fußpaare. Färbung gelblich weiß. Körperlänge 6 Linien.

G. cruentocornis M.

Koch und Menge, Arachniden 19.

Der Kopf iſt doppelt ſo lang wie breit und mit einer Querfurche verſehen; die Fühler nur wenig länger, ihre cylindriſchen Glieder gleich dick und gleich lang, das letzte verlängert. Färbung bräunlich gelb. Körperlänge 4 Linien.

Lithobius Leach.

Wie die ächten Scolopendern haben auch die Arten dieſer Gattung 21 Fußpaare, aber abweichend von jenen ſind die Rückenſegmente ihrer 15 Leibesringe abwechſelnd größer und kleiner, die Bauchſegmente gleich groß, die borſtenförmigen Fühler ſieben- bis vielgliederig. Den lebenden Arten entſprechen mehrere im Bernſtein.

L. maxillosus M.

Koch und Menge, Arachniden 16. Tf. 2. Fig. 7.

Die Art ſteht dem lebenden L. forficatus nah, doch ſchon durch die Zahl der Fühlerglieder unterſchieden. Der Kopf iſt flach, kaum ſo breit als lang, an den Seiten gerundet, hinten gebuchtet und mit einer Furche dem Rande parallel. Die Augen ſtehen zahlreich und dicht gedrängt beiſammen. Die dicken Fühler beſtehen aus 21 Gliedern und ſind dicht mit kurzen Borſten beſetzt. Das Kinn iſt breit, flach, dreieckig, mit ſtumpfer, fein gezähnelter Spitze und mit Längsfurche. Die Mundtheile ſehr lang. Die Bauchſegmente vorn breiter als hinten. Die Schleppfüße mit cylindriſchen allmählig verdünnten Gliedern. Körperlänge 9 Linien.

L. planatus M.

Koch und Menge, Arachniden 17. Tf. 2. Fig. 7a.

Der Kopf iſt etwas länger als breit, ziemlich gewölbt, glänzend, mit fein aufgeworfenem Hinterrande und ſeichter Längsfurche; die Fühler achtzehngliederig mit ſpärlichen Borſten; die Rückenſegmente flach gewölbt, glänzend, mit etwas aufgeworfenen Rändern, die erſten verſchmälert; die Bauchſegmente flach; die Beine dünn und lang, die vorderen kleiner als die folgenden. Körperlänge 2½ Linien.

L. longicornis M.

Koch und Menge, Arachniden 18. Tf. 2. Fig. 7b.

Ähnelt wieder dem lebenden L. forficatus ſehr, allein den drei letzten kleineren Ringen fehlt der Seitenzahn an den Hinterrandswinkeln. Die Fühler haben halbe Leibeslänge, ihr Endglied iſt ſehr verlängert. Färbung dunkelgelbbraun. Körperlänge 5½ Linien.

L. oxylopus M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Kopf länglich, die letzten ſieben Rückenſegmente ſtark ausgeſchnitten mit ſpitzen Ecken, die Fühler vierziggliederig. Körperlänge 4 Linien.

L. spinulosus M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Kopf länglich, die Fühler viermal länger, zwanzigliederig, mit cylindri-

ſchen Gliedern, die Füße borſtig, ihr viertes oder fünftes Glied an der Innenſeite mit einem Stachel, die ſieben vorderen Rückenſegmente mit abgerundeten Ecken. Körperlänge 8 Linien.

L. brevicornis M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Kopf rundlich, das Stirnſchild doppelt ſo breit wie lang, mit tiefem Ausſchnitt für das große Naſenſchild, die Fühler kurz, von doppelter Kopfeslänge, kegelförmig, fein behaart, die hinteren Rückenſegmente ſchwach ausgeſchnitten. Körperlänge 3 Linien.

L. striatus M.

Koch und Menge, Arachniden 18.

Der Leib wird nach hinten allmählig breiter, am Ende wieder ſchmäler; der Kopf länglich, vorn ſpitz zugerundet, die Fühlerglieder faſt kugelig, die beiden erſten Rückenſegmente dreimal ſo breit wie lang, die elf folgenden vierſeitig ſcharfkantig, alle gleich, mit zwei Längsſtreifen.

Menge führt noch zwei Arten, L. octops und L. pleonops, an, die mit den lebenden Arten vollkommen identiſch, eine dritte, L. planatus als dem L. brevicornis ſehr ähnlich und eine vierte fragliche, L. scaber mit ſtarken Borſten, leider ganz beſchimmelt.

2. Familie. Scutigerina.

Scutigera Lk.

Die einzige lebende und im Bernſtein vorkommende Gattung dieſer Familie unterſcheidet ſich von den Scolopendrinen ziemlich auffallend. Der flache Leib hat oben nur ſieben ſchildförmige Rückenſegmente und unten ſiebenzehn Bauchſegmente mit je einem Fußpaar. Die großen vorgequollenen Augen ſind aus je 150 bis 160 einfachen gebildet. Die ſehr langen Fühler beſtehen aus mehr als hundert Gliedern. Die langen Beine haben vielgliederige Tarſen.

Sc. Illigeri. *

Cermatia Leachi und C. Illigeri, Koch und Menge, Arachniden 14. Tf. 1. Fig. 6. 6a.

Die Exemplare dieſer Art ſcheinen im Bernſtein nicht ſelten zu ſein und erreichen 6 Linien Länge. Sie variiren indeß etwas und geſtatten noch nicht die Art ſcharf zu begränzen. Bei einigen ſind fünf Rückenſegmente und zehn Fußpaare vorhanden, das erſte iſt etwas breiter als lang, die folgenden länger als breit, das vierte am längſten, alle mit ſeitlich hinten aufgeworfenem Rande mit kleiner hinterer Ausbuchtung. Die Stirnplatte iſt länglich, hinten und vorn abgerundet, in der Mitte mit einer Furche, an der Seite mit einem Ausſchnitt für die Augen und für die Fühler. Letztere haben mehr als doppelte Körperlänge. Die mäßig langen Beine verlängern ſich allmählig nach hinten, ſo daß die letzten etwas länger als der Leib ſind, alle mit abſtehenden Borſten. Andere Exemplare haben ſieben Rückenſegmente, von denen das erſte halbkreisförmig, und vierzehn Fußpaare. Auch die Größe der Fühlerglieder variirt.

Rückblick.

Die Zahl aller bis jetzt bekannten vorweltlichen Arachnoideen beträgt nach vorstehender Darstellung 241 Arten, die sich auf 86 Gattungen vertheilen. Es sind zwar alle Haupttypen der gegenwärtigen Schöpfung darunter vertreten, doch aber die Skorpione und Milben nur sehr dürftig, die Lebensweise beider und der zarte Bau der letzteren erklärt ihre Seltenheit hinlänglich. Das Vorkommen der ganzen Klasse ist mit Ausnahme der sehr wenigen älteren Lagerstätten fast ausschließlich auf den Bernstein beschränkt.

Im Steinkohlengebirge ist nur der einzige Skorpion und Afterskorpion Böhmens als generisch eigenthümlich überhaupt beobachtet worden, und aus dem Juragebirge nur die durch ihre fußartigen Taster ausgezeichnete Gattung Palpipes; denn die von Quenstedt in seinem Handbuche Tf. 21. Fig. 28 abgebildeten Beine verdienen noch keine besondere Aufmerksamkeit. Der Scolopender von Solenhofen deutet mit Entschiedenheit auf die Existenz der Myriopoden in dieser Epoche.

Es kommen demnach auf den Bernstein 82 Gattungen mit 236 Arten. Von diesen letzteren vertheilen sich 167 auf 48 noch lebende und 69 auf 34 untergegangene Gattungen, die im Allgemeinen also artenärmer sind, was sich aber durch die fortgesetzten Untersuchungen noch mehr ausgleichen wird. Von anderen tertiären Lagerstätten wird nur der Mergel von Aix noch als Spinnen führend erwähnt, allein die Angaben von Marcel de Serres und Buckland über die vorgekommenen Reste berechtigen zu keinen bestimmten Folgerungen.

Die Myriopoden des Bernsteins zunächst betreffend, sind sowohl die Chilopoden als die Chilognathen in je zwei Familien vertreten: erstere nur in Arten noch lebender heimischer Gattungen, letztere, außer in den bekannten heutigen Gattungen, zugleich in zwei eigenthümlichen, die sich aber den lebenden sehr eng anschließen. Es sind überhaupt bis jetzt von Myriopoden 10 Gattungen mit 30 Arten beobachtet worden.

Das zahllose Heer der Milben, die einzigen gesellig lebenden Mitglieder der ganzen Klasse, hat im Bernstein 33 Arten hinterlassen, welche sich auf 12 Gattungen vertheilen. Nur eine einzige der letzteren ist der Bernsteinfauna eigenthümlich, alle übrigen leben noch heute bei uns. Die

Mehrzahl der Bernsteinarten kommt auf die Familie der Sammetmilben, welche am Boden zwischen Steinen und Laubwerk und auf niedrigen Pflanzen leben. Auch die eine ganz gleiche Lebensweise führenden Laufmilben werden noch häufig beobachtet. Die Thiermilben fehlen gänzlich; von den käferförmigen ist nur der unter Moos und Baumrinde lebende Oribates erkannt, von seinen zahlreichen Verwandten in der heutigen Schöpfung kein einziger weiter. Ein Acarus und ein Sejus beschließen die Reihe; von Zecken noch keine Spur, ebenso wenig von den Wassermilben.

Die Afterspinnen und Afterskorpione, neun Gattungen in 19 Arten, schließen sich in ihren Formen den lebenden innig an. Die bekanntesten Gattungen: Opilio, Nemastoma, Obisium und Chelifer, sind gemein; die wenigen ausgestorbenen Gattungstypen tragen nichts zur Bestimmung des allgemeinen Characters dieser Familien bei. Der von Koch erkannte Repräsentant eines brasilianischen Typus ist von Menge zur Gattung Acantholophus verwiesen worden.

Die ächten Spinnen bilden die Hauptmasse der Arachnoideenfauna im Bernstein. Sie vertheilen sich auf neun Familien, von denen die Archäiden der Tertiärepoche völlig eigenthümlich sind und sich zugleich durch den ganz vom Thorax abgesetzten Kopf als die vollkommenste unter allen characterisiren. Kreuzspinnen und Mithräiden sind nur dürftig vertreten, am zahlreichsten die Therididen und Drassiden, erstere durch mehrere, letztere nur durch wenige eigenthümliche Typen. Auch die Dysderiden, Thomisiden und Agelenideu haben ausgestorbene Gattungen erkennen lassen; in allen aber fällt die größte Artenmannichfaltigkeit auf noch lebende Gattungen. Nur unter den Attiden überwiegt die Anzahl untergegangener Gattungen die der lebenden, aber leider hat uns Menge nur eine dürftige Characteristik derselben mitgetheilt, so daß das abweichende Verhältniß dieser Familie einer eingehenden Vergleichung noch nicht unterzogen werden kann. Auch in der Gegenwart ist gerade die Familie der Hüftspinnen eine der umfangreichsten; sie zählt nach Koch's Übersicht 27 Gattungen mit 200 Arten, und von diesen sind nur die sehr artenarme Euophrys und der mannichfaltigere Eresus durch drei Arten im Bernstein vertreten; alle übrigen fehlen, an ihrer Statt kommen nach Menge zehn ausgestorbene vor.

Die Existenz noch lebender Arten schon im Bernstein, welche Koch nicht mit Evidenz nachweisen konnte, leidet nach Menge's Beobachtungen keinen Zweifel, und es wird sich wahrscheinlich die Anzahl identischer Arten noch vergrößern, wenn schön erhaltene Bernsteinexemplare von Arten in den verschiedenen Altenszuständen mit den entsprechenden lebenden verglichen werden können.

Zur leichtern Einsicht in das Verhältniß der vorweltlichen Arachnoideen zu den lebenden geben wir nachstehend noch die Übersicht sämmtlicher Arten, wobei die ausgestorbenen Gattungen mit einem * bezeichnet sind.

Übersicht der fossilen Arachnoideen nach ihrer geologisch-geographischen Verbreitung.

I. Im Steinkohlengebirge.

I. *Scorpionidae.*

* Cycophthalmus senior Cord. Chomle.

II. *Pseudoscorpii.*

* Microlapis Sternbergi Cord. Chomle.

II. Im lithographischen Schiefer.

I. *Palpipedia.*

* Palpipes priscus R. Solenhofen.

* Palpipes cursor R.

II. *Scolopendrina.*

Geophilus proavus Grm. Kehlheim.

III. Im Bernstein.

Cryptodecapoda.

I. *Aranina.*

1. Familie. Archaeidae.

* Archaea paradoxa K.
A. conica K.
A. laevigata K.
A. sphinx M.
A. incomta M.
A. hyperoptica M.

2. Familie. Epeiridae.

* Gea epeiroidea K.
G. obscura K.
G. pubescens M.
Epeira eocaena M.
Zilla porrecta K.
Z. gracilis K.
Z. veterana K.
Z. spinipalpa M.
Z. cornumana M.
* Siga crinita M.

3. Familie. Mithraeidae.

* Androgeus militaris M.
A. triqueter K.

4. Familie. Therididae.

* Flegia longimana K.
* Corynitis spinosa M.
C. undulata M.
* Clya lugubris K.
Ero setulosa K.
E. sphaerica K.
Ero quadripunctata M.
E. coronata M.
E. exculpta M.
Theridium ovatum K.
Th. ovale K.
Th. simplex K.
Th. hirtum K.
Th. granulatum K.
Th. alutaceum K.
Th. detersum K.
Th. clavigerum M.
Th. bifurcum M.
Th. chorius M.
Th. crassipes M.
Th. setulosum M.
Erigone stigmatosa K.
Micriphantes regularis K.
M. molybdinus K.
M. infulatus K.
M. turritus M.
M. globulus M.
* Euryopus gracilipes M.
Linyphia cheiracantha M.
* Mizalia rostrata M.
M. truncata M.
* Antopia punctulata M.
* Clythia alma K.
C. gracilenta M.
C. leptocarena M.

5. Familie. Agelenidae.

Tegenaria obscura K.
T. gracilipes K.
T. virilis M.
Agelena tabida K.
Textrix lineata K.
T. funesta K.
Hersilia miranda K.
H. longipes Gb.
* Thyelia tristis K.
Th. anomala K.
Th. villosa K.
Th. scotina K.
Th. fossula K.
Th. convexa K.
Th. pallida K.
Th. marginata K.
Th. Mengei Gb.
Th. spinosa M.
Th. pectinata M.

6. Familie. Drassidae.

Amaurobius rimosus K.
A. faustus K.
A. spinimanus M.
Pythonissa affinis K.
P. sericata K.
P. microcephalus M.
P. spinimanus M.
P. triguttata M.
P. ambigua K.
P. villosa M.
P. glabra M.
P. discophora M.
P. bipunctata M.
Melanophora regalis K.
M. concinna K.
M. nobilis K.
M. mundula K.
M. nitida M.
M. lepida M.
Macaria procera K.
M. orata M.
M. tenuis M.
M. squamata M.
Anyphaena fuscata K.
Clubiona attenuata K.
Cl. microphthalma K.
Cl. sericea K.
Cl. lanata K.
Cl. tomentosa K.
Cl. pubescens K.
Cl. latifrons M.
Drassus oblongus M.
* Erithus applanatus M.
* Sosybius minor K.
S. major K.

7. Familie. Dysderidae.

Segestria tomentosa K.
S. elongata K.
S. cylindrica K.
S. nana K.
S. cristata M.
S. pusilla M.
S. exarata M.
S. undulata M.
Dysdera thersa K.
D. hippopodium M.
D. scrobiculata M.
D. glabrata M.
* Therea petiolata K.
Th. pubescens M.

8. Familie. Thomisidae.

*Syphax megacephalus K.
S. thoracicus K.
S. fuliginosus K.
S. gracilis K.
Syphax hirtus M.
* Artamus radiatus M.
Philodromus reptans M.
P. retrogradus M.
Ocypete crassipes K.
O. decumana K.
O. angustifrons M.
O. marginata M.

9. Familie. Attidae.

Eresus monachus K.
E. curtipes K.
* Gorgopis frenata Gb.
G. melanocephala Gb.
G. Naumanni Gb.
G. marginata M.
G. fasciata M.
Euophrys gibberula M.
* Propetes felinus M.
P. argutus M.
P. griseus M.
P. latifrons M.
P. pumilus M.
* Leda promissa K.
* Dielacta superba M.
* Spheconia brevipes M.
* Lipoptes oculeus M.
* Phalangopus subtilis M.
* Mastigusa acuminata M.
* Athera exilis M.
* Idmnoia virginea M.

II. *Trachearia.*

10. Familie. Pseudoscorpii.

Chelifer Hemprichi K.
Ch. Ehrenbergi K.
Ch. Klemanni K.
Ch. Wiegandi M.
Ch. Hartmanni M.
* Dichela Berendti M.
Obisium Rathkei K.
O. Sieboldi M.
* Chelignathus Kochi M.

11. Familie. Phalangidae.

Nemastoma turbeculatum K.
N. denticulatum K.
N. incertum K.
N. clavigerum M.
Opilium ovalis K.
O. ramiger K.
O. corniger M.
Platybunus dentipalpus K.
Leiobunus longipes M.
* Cheiromachus coriaceus K.

12. Familie. Acárina.

Trombidium clavipes K.
T. scrobiculatum M.
T. heterotrichum M.
T. crassipes M.
T. granulatum M.
Rhyncholophus saccatus M.
R. foveolatus K.
R. longipes K.
R. illustris K.
R. incertus K.
R. procerus M.
R. bifrons M.
R. rostratum M.
* Arytaena trapezoidalis M.
Actineda venustula K.
A. subnuda M.
A. malleator M.
Erythraeus hirsutus M.
E. raripilus M.
E. lagopus M.
E. proavus M.
Tetranychus gibbus K.
T. brevipes K.
Penthaleus tristiculus M.
Bdella lata K.
B. bicincta M.
B. bombycina M.
B. obconica M.
Cheyletus portentosus K.
Oribates convexus K.
O. politus K.
Acarus rhombeus K.
Sejus bdelloides K.

Myriopoda.

I. *Chilognatha.*

1. Familie. Glomerina.

Glomeris denticula M.

2. Familie. Julina.

Julus laevigatus K.
J. politus M.
J. badius M.
J. rubens M.
Craspedosoma angulatum K.
C. affine K.
C. obtusangulum M.

Craspedosoma aculeatum M.
C. armatum M.
C. setosum M.
C. cylindricum M.
* Euzonus zonatus M.
Pollyxenus conformis K.
P. ovalis K.
P. colurus M.
P. lophurus M.
P. caudatus M.

* Lophonotus hystrix M.

II. *Chilopoda.*

1. Familie. Scolopendrina.

Scolopendra proavita M.
Geophilus brevicaudatus M.
G. filiformis M.
G. crassicornis M.

Lithobius maxillosus K.
L. planatus K.
L. longicornis K.
L. oxylopus M.
L. spinulosus M.
L. brevicornis M.
L. striatus M.

2. Familie. Scutigerina.

Scutigera Illigeri Gb.

Berichtigungen und Zusätze.

S. 87. **Chrysobothris.** Außer der angeführten tertiären Art beſchreibt v. Heyden in den Paläontogr. I. 99. Tf. 12. Fig. 4. noch eine zweite Art, **Chr. veterana**, aus dem lithographiſchen Schiefer von Solenhofen. Sie hat den Habitus von **Chr. affinis** Fbr., iſt $6\frac{1}{2}$ Linien lang, der Kopf nur wenig ſchmäler als das Halsſchild, das letzte Abdominalſegment abgerundet, die breiten Flügeldecken ſtumpf zugeſpitzt, alles Übrige undeutlich.

S. 184. **Apiaria antiqua** Grm. wird von Heer im Jahrbuch 1850. 18. wegen des Flügelgeäders zu den Termiten, und **A. lapidea** zu den Ameiſen verſetzt.

S. 192. **Tineites lithophilus** Germ. hält Heer a. a. O. wegen der Größe, der kurzen Bruſt, ſtachelloſen kurzen Beine und des Flügelgeäders für einen Termiten.

S. 218, Z. 24 v. o., lies: **Bibio**, ſtatt: **Biblio.**

S. 297, Z. 6 v. o., lies: **moestus**, ſtatt: **obscurus.**

S. 323. Aus der Familie der Schaben beſchreibt v. Heyden in den Paläontogr. I. 100. Tf. 12. Fig. 5. eine **Blabera avita** aus dem lithographiſchen Schiefer Dieſelbe iſt elliptiſch, $1\frac{1}{2}$ Linie lang, $8\frac{3}{4}$ Linien breit, die Flügeldecken nach hinten ſtark verſchmälert, vielleicht etwas ausgeſchweift und zugeſpitzt, mit ziemlich dicht parallelen Längslinien; acht faſt gleich breite Hinterleibsringe; alles Übrige undeutlich.

S. 348, Z. 22 v. o., lies: **Palaeocoris**, ſtatt: **Palalocoris.**

O. Heer beſchreibt in einem geologiſchen Vortrage vor der Züricher Naturforſchenden Geſellſchaft (Zürich 1852) über die Liasinſel des Aargaus nicht weniger als 22 Inſecten aus dieſer Ablagerung. Es ſind folgende:

1) **Thurmannia punctulata**, Fig. 1. 2. Zunächſt mit **Lebia** und zwar **L. cyanocephala** verwandt, im Auslauf der Flügeldeckenſtreifen generiſch verſchieden, indem alle Streifen zur Spitze hinablaufen.

2) **Carabites anthracinus**, Fig. 3. Nach fünf Exemplaren den lebenden Stenolophen und Acupalpen zunächſtſtehend, mit länglich ovalen, vorn abgeſtutzten Flügeldecken, deren acht ſcharfe, nicht punctirte Streifen bis zur Spitze laufen.

3) **Colymbetes arcuatus**, Fig. 4. 5. Kleiner als der nächſtverwandte **Agabus femoralis** Pk., und durch die bogenförmig, ſtark hervorſtehende Kante von allen lebenden unterſchieden.

4) **Gyrinites troglodytes**, Fig. 6. 7. Kleiner als die lebenden Arten und mit viel ſchmälerm Kopfe.

5) **Petrorophus truncatus**, Fig. 8. 9. Gehört zu den Clavicornen in die Familie der Nitiduliden zur Gruppe der Brachypterinen, generiſch verſchieden von **Cercus** durch die Streifung der Flügeldecken, welche ſämmtlich, ohne ſich zu verbinden, bis zur Spitze laufen.

6) **Bellingera ovalis**, Fig. 10. Wahrſcheinlich aus der Familie der Cryptophagiden, den Atomarien zunächſt verwandt, durch die Streifung generiſch eigenthümlich.

7) Prototoma striata, Fig. 11. Wahrscheinlich zu den Mycetophagiden gehörig.

8) Hydrophilus Acherontis, Fig. 12—14. Flügeldecken 7½ Linien lang und 2½ Linien breit, größer als der lebende H. caraboides, die Flügeldecken sparsam punctirt gestreift, lang und schlank. Ähnlich sind die drei anderen Arten aus dem Lias von Schambelen, als H. stygius, H. protogaeus und H. melancholicus.

9) Hydrobius veteranus, Fig. 15. 16. Sehr häufig, vom Habitus der Laccobien, aber mit der Sculptur der ächten Hydrophilen, alle Streifen fast zur Spitze der Flügeldecken laufend.

10) Wollastonia ovalis, Fig. 17. Ähnelt Spercheus und Berosus, ausgezeichnet durch den großen, vorn gerade gestutzten Kopfschild, den auffallend kurzen breiten Vorderrücken und durch die Streifung der großen Flügeldecken.

11) Euchroma liasina, Fig. 18. 19. Eine große Buprestidenflügeldecke mit paarweisen glatten Streifen und breiten rauhen Zwischenräumen.

12) Glaphyroptera insignis, Fig. 20—22. Buprestiden mit glatten Flügeldecken und scharfeckigen Vorderrücken, in 13 Arten beobachtet. Diese Art hat auffallend breite Decken mit breitem flachen abgesetzten Rande, der Polybothris convexa ähnlich. Bei Gl. spectabilis n. sp. tragen die Flügeldecken äußerst zarte Punctreihen.

13) Gl. depressa, Fig. 23—25, erinnert an Chrysobothris, der glatte Vorderrücken mit doppeltgebuchtetem Hinterrande.

14) Gl. Gehreti, Fig. 25—28. Viel kleiner als vorige, mit langem stumpfen Bruststachel; Flügeldecken dicht und äußerst fein punctirt.

15) Gl. gracilis, Fig. 29—32. In 20 Exemplaren beobachtet, der lebenden Anthaxia ähnlich, mit schmälerm viereckigen Vorderrücken, dessen Ecken nur wenig vorstehen.

16) Melanophila sculptilis, Fig. 33—35. Dicht und fein gekörnte Flügeldecken, wie M. tarda Pz. Etwas größer und feiner gekörnt ist eine zweite Art, M. affinis.

17) Micranthaxia rediviva, Fig. 36. Ebenfalls mit Anthaxia verwandt, mit größerm Schildchen und nach vorn verschmälertem Vorderrücken, kurzem gerundeten Kopf, fein chagrinirten Flügeldecken. Noch drei andere Arten.

18) Megacentris tristis, Fig. 37. 38. Elaterenähnlich, Prosternum sehr groß, Bruststachel sehr stark und lang.

19) Curculionites liasinus, Fig. 39. 40, mit langem walzenförmigen Rüssel.

20) Gomphocerites Bucklandi, Fig. 43. Hierzu zieht Heer Oedipoda Bucklandi, S. 309. Bei Schambelen nur Hinterbeine und Flügeldecken. Noch zwei andere viel größere Arten.

21) Blattina formosa, Fig. 41. 42. Vom Typus der Steinkohlenarten, und zwar der Bl. anaglyptica.

22) Protocoris planus, Fig. 44. 45. Der Horntheil hat eine Schulterader, welche in den Rand läuft, das Nahtfeld groß, stark gesäumt. Gehört zu den Baumwanzen.

Register.

	Seite
Abia	263
bisyphus	—
duplicata	264
Acalyptera	196
Acanthoderes	130
Phrixi	—
Acantholophus	
Acanthomerina	214
Acanthosoma	346
livida	—
maculata	—
Morloti	—
Acarina	478
Acarus	483
rhombeus	484
Acheta	
Sedgwicki	300
Aclada	238
Acocephalus	384
crassiusculus	—
curtulus	—
Acoenites	156
lividus	—
Acreagris	331
crenata	—
Acridioidae	307
Actineda	480
malleator	481
subnuda	480
venustula	—
Adelocera	96
granulata	—
Adonia	239
Fittoni	—
Aegelena	448
tabida	449
Aelia	343
obsoleta	—
Aeschna	277
antiqua	279
bavarica	280
Brodiei	285
Buchi	280
Charpentieri	278
Eudora	—
Aeschna	
gigantea	279
intermedia	280
liasina	276
longialata	279
Metis	277
Münsteri	276
perampla	281
polydore	277
Schmiederi	278
tyche	277
Aeschnidium	343
bubas	287
Agathis	156
Agelena	448
tabida	449
Agelenidae	447
Agrilium	87
Agrilus	—
cyllabacus	88
cyllarus	—
stomphax	—
strombus	87
Agrion	271
Aglaope	272
Aglaophene	273
antiquum	—
Buckmanni	288
coloratum	273
Latreillei	276
Leucosia	273
Ligea	274
Parthenope	—
Peisinoe	—
vetustum	272
Agromyza	196
protogaea	—
Aleocharidae	73
Allarithmia	247
Alydus	348
pristinus	349
pulchellus	—
Amaurobius	453
faustus	—
rimosus	—
Amaurobius	
spinimanus	454
Ampedus	98
Seyfriedi	—
Amphientomum	269
Amphotis	43
bella	44
Anaspis	113
Anatone	464
marginata	—
spinipes	—
Anax	
Buchi	280
giganteus	279
intermedius	280
Metis	277
longialata	279
Anchomenus	65
orphanus	66
Androgeus	438
militaris	439
triqueter	—
Ancylochira	82
deleta	83
gracilis	84
Heydeni	83
liasina	82
rusticana	84
Seyfriedi	—
teleas	33
Anicera	310
Frauenfeldi	—
Heeri	—
Anisomera	244
Anisotoma	—
Anobium	76
Anomalon	156
protogaeum	—
Anoplites	115
Bremii	—
Anthicidae	104
Anthicus	—
Anthomyia	197
attavina	—
latipennis	—

	Seite
Anthomyia morio	197
Anthophagus	75
Anthophorites	183
Mellona	—
Titania	—
tonsa	—
veterana	184
Anthracida	213
xylotoma	—
Anthrax	214
Anthremus	48
Anthribites	
pusillus	135
Anthribus	134
Moussoni	—
Antopia	446
punctulata	—
Anyphaena	457
fuscata	—
Aotomus	464
radiatus	—
Apate	77
Aphilochira	269
Aphidina	388
Aphis	—
dubia	389
macrostyla	—
Morloti	—
pallescens	—
plana	—
valdensis	388
Aphodiidae	39
Aphodius	—
antiquus	40
Meyeri	—
Aphrophora	382
molassica	383
pinguicola	—
spumarioides	—
spumifera	—
Apiaria	184
antiqua	—
dubia	182
lapidea	184
Apion	136
Aradus	362
antediluvianus	—
Aranina	432
Archaea	433
conica	434
hyperoptica	435
incompta	—
laevigata	434
paradoxa	433
sphinx	435
Archaeidae	433
Argutor	
antiquus	66
Arthropeas	214
Arytaena	480
troguloides	—
Ascia	202
Asida	109
Asilidae	210
Asilus	211
angustifrons	212
antiquus	211
bicolor	212
deperditus	—
ignotus	211
lithophilus	—
trichurus	212
Asira	377
Egertoni	—
Kenngotti	—
tertiaria	—
Asuba	253
Brodiei	—
Asynapta	247
Ataracta	—
Ateuchini	37
Athera	469
exilis	—
Athericera	193
Atherix	210
Atopa	100
Attopsis	177
anthracina	—
longipennis	—
nigra	—
Badister	67
debilis	68
prodromus	67
Baetis	290
Balaninus	147
Barthelemyi	—
Bassus	156
Bdella	482
bicincta	—
bombycina	—
lata	—
obconica	—
Belostomum	370
elongatum	371
Goldfussi	—
liasinum	—
Bembidium	64
Beris	
absolutum	—
succini	—
Berosus	52
liasinus	—
Berytopsis	352
femoralis	—
Bibio	215
angustatus	217
brevis	220
dubius	221
Bibio	
elongatus	216
enterodelus	220
firmus	221
fusiformis	218
giganteus	216
gracilis	218
incrassatus	219
lignarius	218 223
lividus	220
linearis	217
maculatus	219
moestus	220
morio	219
Murchisoni	222
oblongus	221
obsoletus	—
Partschi	217
pinguis	219
pulchellus	217
Ungeri	218
xylophilus	—
Bibiopsis	222
brevicollis	223
cimicoides	222
Murchisoni	—
Bittacus	257
dubius	258
reticulatus	—
Blaniolus	487
Blaps	108
Studeri	—
Blapsium	
Egertoni	109
Blaptidae	108
Blatta	321
Berendti	322
elongata	—
Germari	321
gracilis	—
Kollari	322
pinna	—
pluma	—
Stricklandi	317
succinea	323
Ungeri	322
Blattidae	312
Blattidium	
Achelous	318
Molossus	321
Nogaeus	318
Blattina	313
anaglyptica	314
anceps	317
carbonaria	315
didyma	314
euglyptica	315
gracilis	321
flabellata	315

	Seite
Blattina	
lebachensis	316
liasina	317
primaeva	316
recta	318
reticulata	316
similis	—
Stricklandi	—
succinea	323
Bolbomyia	204
Bolitophagus	113
Bombycites	189
oeningensis	—
Bombylidae	213
Bombus	182
grandaevus	—
Bostrychodea	148
Bostrychus	—
Brachinus	69
primordialis	70
Brachycera	193
Brachycerus	136
exilis	137
germanus	136
Brachyptera	71
Brachystoma	209
Bracon	157
Braconidae	157
Bria	226
prisca	—
Bruchus	133
bituminosus	—
striolatus	—
Bryaxis	105
Buprestis	78
alutacea	79
carbonum	85
major	78
xylographica	87
Buprestites	
extincta	79
Minnae	—
oeningensis	—
Buprestium	
Bolbus	80
Dardanus	—
Gorgus	79
Stygnus	80
Teleas	83
valgus	150
Woodlei	80
Buprestodea	78
Byrrhidae	48
Byrrhus	49
oeningensis	—
Bythoscopus	383
melanoneurum	—
muscarius	—
Calathus	67
Callidium	128
Calobamon	246
Calobata	194
Calopteryx	273
Camptodontus	65
Angliae	—
Campylomyza	247
grandaeva	248
Cantharidae	105
Capnodis	81
antiqua	—
puncticollis	—
Capricornia	125
Capsini	361
Capsus	362
Carabidae	59
Carabidium	
Dejeananum	61
Carabodea	59
Carabus	60
Agassizi	61
elongatus	60
Westwoodi	—
Cardiophorus	97
Brauni	—
Cassida	114
Hermione	—
Megapenthes	—
Cassididae	113
Catops	47
Cecidomyia	247
Celeripedia	44
Cephalocoris	355
pilosus	—
Cephites	152
fragilis	153
oeningensis	152
Cerambycina	127
Cerambycinus	
dubius	129
Cerambycites	—
Ceratopogon	252
Escheri	—
Cercopidium	
Halmi	388
Mimas	379
Schaefferi	—
Signoreti	—
trigonale	388
Cercopis	379
Charpentieri	381
fasciata	—
gigantea	380
Haidingeri	—
lanceolata	382
longicollis	—
Mimas	379
oeningensis	380
pallida	—
Cercopis	
rectilinea	381
Schaefferi	379
Signoreti	—
Telesphorus	—
Ungeri	380
Cermatia	490
Illigeri	—
Leachi	—
Cerylon	124
striatum	125
Cetonia	30
Cetoniadae	29
Chauliodes	261 263
Cheiletes	483
portentosus	—
Cheiromachus	477
coriaceus	—
Chelifer	471
Ehrenbergi	472
Hartmanni	473
Hemprichi	472
Kleemanni	—
Wiegandti	—
Chelignathus	473
Kochi	—
Chelonus	158
Chilognatha	484
Chilopoda	488
Chimarrha	269
Pytho	—
Chlaenius	68
Chlorops	196
Chironomus	249
arrogans	250
brevirostris	251
extinctus	249
Meyeri	250
microcephalus	251
obsoletus	250
oeningensis	—
sepultus	—
Chresmoda	311
obscura	—
Chrysididae	158
Chrysobothris	87
xylographica	—
Chrysomela	119
Andraei	—
calami	120
dubia	—
Dunkeri	—
ignota	—
liasina	—
punctigera	121
succini	120
tertiaria	121
Chrysomelidae	117
Chrysopa	262

	Seite
Chrysopa	262
Andraei	—
Chrysothemis	226
Chrysotus	205
setosus	—
Cicada	373
Aichhorni	374
bifasciata	—
Emathion	—
Murchisoni	373
psocus	374
punctata	—
Ungeri	—
Cicadellina	379
Cicadellites	387
Bruckmanni	—
nigriventris	—
oblongus	—
pallidus	—
Cicadina	373
Cionus	144
Cis	76
Cistela	111
dominula	112
Cistelidae	111
Cixia	376
maculata	377
Clavicornia	40
Cleonus	141
Deucalionis	142
larinoides	—
Leucosiae	—
Pyrrhae	—
Cleptes	158
Clerus	45
Adonis	—
Clivina	65
Clubiona	458
attenuata	—
lanata	459
latifrons	—
microphthalma	458
pubescens	459
sericea	458
tomentosa	459
Clya	440
lugubris	—
Clythia	447
alma	—
gracilenta	—
leptocarena	—
Clythra	117
Pandorae	—
Clytus	128
melancholicus	—
Coccina	390
Coccinella	123
Andromeda	—
Hesione	—
Coccinella	
Neptuni	123
Perses	—
protogaea	52
Wittsi	108
Coleoptera	26
Colydini	124
Colydium	125
Colymbetes	58
Ungeri	—
Conops	237
Coprides	37
Coprini	38
Coprologus	35
gracilis	—
Cordulegaster	
Münsteri	276
Cordulia	288
platyptera	—
Cordylura	195
vetusta	—
Coreites	352
crassus	—
oblongus	353
redemtus	—
Coreodes	347
Corethra	253
Corethrium	
pertinax	242
Coreus	353
Corisa	372
fasciolata	—
Corizus	
Boieri	357
Corrodentia	291
Corsomyza	213
Corydalis	266
Corynetes	45
Corynitis	440
spinosa	—
undulata	—
Cossonus	144 189
Meriani	145
Spielbergi	—
Craspedosoma	486
aculeatum	—
affine	—
angulatum	—
armatum	—
cylindricum	487
obtusangulum	—
setosum	—
Crassicornia	215
Crebrionidae	99
Crepuscularіae	188
Crioceridae	115
Crioceris	—
priscus	116
Critoneura	246
Crypticus	110
Ungeri	—
Cryptodecapoda	432
Cryptohypnus	99
Cryptophagidae	50
Cryptophagus	—
Cryptus	155
antiquus	—
Culex	
fossilis	254
Culiciformia	249
Culicina	254
Cupes	76
Curculioides	
Ansticii	143
Prestvicii	137
Curculionidae	134
Curculionites	
marginatus	148
Sirychthus	147
tuberculatus	148
Westwoodi	147
Curtisimyia	203
eximia	—
Cyclophthalmus	470
senior	—
Cydnopsis	336
attavina	337
brevicollis	338
coleopteroides	337
deleta	—
exilis	338
Haidingeri	336
pygmaea	338
sagittifera	—
scutellaris	—
tertiaria	337
Cydnus	335
oeningensis	336
Cylindrotoma	243
brevicornis	—
longicornis	—
longipes	—
succini	—
Cyllo	
sepulta	187
Cyllonium	
Boisduvalanum	187
Hewitsonum	—
Cymindis	68
antiqua	69
Beyrichi	68
pulchella	69
Cyphon	99
vetustus	100
Dara	254
fossilis	—
Dasypogon	212

	Seite
Decticus	304
extinctus	304
priscus	303
speciosus	304
Delphax	377
pulcher	—
Dendrotonus	148
Deperditores	
Dermatoptora	298
Dermestes	48
pauper	—
Dermestidae	47
Diacanthus	95
sutor	—
Diadocidia	238
Dianepsia	232
Diastatoma	275
liasina	276
Münsteri	—
Dicerca	85
carbonum	—
prisca	86
Dichela	473
Berendti	—
Dictyoneura	266
anthracophila	267
Humboldtana	—
libelluloides	266
Dictyophorites	386
tingitinus	—
Dictyopteris	314
Dielacata	469
superba	—
Dilophus	228
Diplolepis	158
Diplonema	249
Diplonychus	371
rotundatus	—
Diptera	192
Diurna	185
Dixa	244
Dolichopodidae	204
Dolychopus	206
Donacia	116
Palaemonis	—
Dorcatoma	76
Dorytomus	138
Drapetis	209
Drassidae	453
Drassus	459
oblongus	—
Dromius	70
resinatus	—
Drosophila	196
Duma	137
Prestvicii	—
Dynastidae	34
Dysdera	461
glabrata	462
Dysdera	
hippopodium	462
scrobiculata	—
thersa	461
Dysderidae	460
Dytisci	57
Dytiscus	—
Lavateri	—
oeningensis	—
Zschokkeanus	—
Ebaeus	103
Echinomyia	198
antiqua	—
Ela	256
brephos	257
Elater	90
angulatus	92
Naumanni	91
Neptuni	—
purbeccensis	92
Redtenbacheri	—
socius	91
varius	92
vetustus	91
Werneri	92
Elaterites	
Lavateri	94
obsoletus	—
omissus	—
Elaterium	
barypus	93
Morrisi	—
Murchisoni	—
Oweni	—
pronaeus	92
triopas	93
Elaterodea	90
Elcana	258
Beyrichi	259
tessellata	—
Electra	226
Elisama	320
Kneri	—
minor	—
Elmis	49
Brodiei	50
Embia	291
Embidae	—
Empididae	206
Empis	—
carbonum	207
Poeppigi	—
Epeira	436
eocaena	437
Epeiridae	435
Epeiridion	437
femoratum	—
Ephemera	290
Ephemeridae	289
Ephydra	196
Epidosis	247
Eresus	466
curtipes	—
monachus	—
Erigone	443
stigmatosa	—
Erioptera	246
Erithus	459
applanatus	—
Ero	441
coronata	—
exsculpta	—
quadripunctata	—
setulosa	—
sphaeria	—
Erythraeus	481
hirsutus	—
lagopus	—
proavus	—
raripilus	—
Escheria	51
ovalis	—
protogaea	52
Estemoa	286
bubas	287
Eucnemis	98
Euophrys	468
gibberula	—
Euplectus	105
Eurydema	344
arcuata	—
brevicollis	345
effossa	—
impudica	344
Euryopus	444
gracilipes	445
Eurythyrea	85
longipennis	—
Eusarcoris	345
pinguis	—
prodromus	—
Eutermes	294
Eutermopsis	297
Euzonus	—
zonatus	417
Evagoras	368
impressus	—
Evania	158
Evaniadae	157
Feroninae	65
Flata	375
Haidingeri	—
Flegia	439
longimana	440
Floricolae	215
Fodientia	158

	Seite
Forbicina	326
acuminata	—
Forficula	299
Forficulina	298
Formica	161
acuminata	172
attavina	—
cordata	173
demersa	171
globiventris	169
globularis	168
gravida	163
heraclea	164
Imhoffi	170
immersa	166
indurata	164
Lavateri	167
lignitum	163
longaeva	169
longicollis	164
longipennis	170
longiventris	166
lucida	163
macrocephala	167
macrophthalma	166
minutula	170
obesa	162
obliterata	173
obscura	165
obtecta	166
obvoluta	172
ocella	169
occultata	—
oculata	172
ophthalmica	167
orbata	171
pinguicula	165
pinguis	162
primitiva	171
primordialis	165
procera	163
pulchella	172
pumila	170
quadrata	173
Redtenbacheri	168
Schmidti	171
Seuberti	167
Ungeri	168
Formicidae	160
Formicium	173
Fulgorina	375
Fungicolae	124
Füsslinia	89
amoena	—
Galleruca	122
Gallicolae	247
Gea	435
epeiroidea	436
Gea	
obscura	436
pubescens	—
Geocores	332
Geophilus	489
brevicaudatus	—
crassicornis	490
filiformis	—
proavus	489
Geotrupes	35
proavus	36
vetustus	35
Glenopterus	70
laevigatus	71
Glessaria	328
rostrata	—
Gloma	208
Glomerina	485
Glomeris	—
denticulata	—
Gnoriste	286
Gomphocerus	309
femoralis	—
Gomphus	284
Brodiei	—
Koehleri	—
petrificatus	—
resinatus	—
Gonioctena	117
Clymene	118
Japeti	117
Gonyleptes	477
nemastoides	—
Gorgopis	466
fasciata	467
frenat	466
marginata	467
melanocephala	—
Gryllacris	304
Charpentieri	305
lithanthraca	306
Ungeri	305
Gryllidium	
Oweni	301
Gryllodea	300
Gryllotalpa	301
Gryllus	300
Bucklandi	309
Sedgwicki	300
Gymnognatha	255
Gymnopleurus	37
Sisyphus	38
Gynacantha	280
Gyrini	56
Gyrinus	56
dubius	—
natans	—
Habrosoma	204
Haemonia	116
Hagla	264
deleta	265
gracilis	264
ignota	265
similis	—
Hallomanus	112
Halobates	369
Haltica	122
Halys	343
Bruckmanni	—
Haploneura	246
Harmostites	349
oeningensis	350
Harpactor	365
Bruckmanni	367
constrictus	366
gracilis	367
longipes	366
maculipes	—
obsoletus	367
Harpalidae	61
Harpalidium	
anactus	63
Burmeisteri	—
Nothrus	
Harpalus	61
anactus	63
Ewaldi	62
Heeri	63
Knorri	62
liasinus	—
Schlotheimi	63
sinis	62
tabidus	—
Hasmona	208
leo	209
Helomyza	
Helophilus	201
primarius	—
Helophorus	51
antiquus	—
Brodiei	—
Helopidae	110
Helopium	
Agabus	111
Helops	110
Meissneri	—
Hemerobites	
antiquus	296
Hemerobius	262
giganteus	—
Higginsi	—
Hemerodromia	209
Hemiteles	157
fasciata	—
Hersilia	449
longipes	450
miranda	—

	Seite
Decticus	304
extinctus	304
priscus	303
speciosus	304
Delphax	377
pulcher	—
Dendrotonus	148
Deperditores	
Dermatoptora	298
Dermestes	48
pauper	—
Dermestidae	47
Diacanthus	95
sutor	—
Diadocidia	238
Dianepsia	232
Diastatoma	275
liasina	276
Münsteri	—
Dicerca	85
carbonum	—
prisca	86
Dichela	473
Berendti	—
Dictyoneura	266
anthracophila	267
Humboldtana	—
libelluloides	266
Dictyophorites	386
tingitinus	—
Dictyopteris	314
Dielacata	469
superba	—
Dilophus	228
Diplolepis	158
Diplonema	249
Diplonychus	371
rotundatus	—
Diptera	192
Diurna	185
Dixa	244
Dolichopodidae	204
Dolychopus	206
Donacia	116
Palaemonis	—
Dorcatoma	76
Dorytomus	138
Drapetis	209
Drassidae	453
Drassus	459
oblongus	—
Dromius	70
resinatus	—
Drosophila	196
Duma	137
Prestvicii	—
Dynastidae	34
Dysdera	461
glabrata	462
Dysdera	
hippopodium	462
scrobiculata	—
thersa	461
Dysderidae	460
Dytisci	57
Dytiscus	—
Lavateri	—
oeningensis	—
Zschokkeanus	—
Ebaeus	103
Echinomyia	198
antiqua	—
Ela	256
brephos	257
Elater	90
angulatus	92
Naumanni	91
Neptuni	—
purbeccensis	92
Redtenbacheri	—
socius	91
varius	92
vetustus	91
Werneri	92
Elaterites	
Lavateri	94
obsoletus	—
omissus	—
Elaterium	
barypus	93
Morrisi	—
Murchisoni	—
Oweni	—
pronaeus	92
triopas	93
Elaterodea	90
Elcana	258
Beyrichi	259
tessellata	—
Electra	226
Elisama	320
Kneri	—
minor	—
Elmis	49
Brodiei	50
Embia	291
Embidae	—
Empididae	206
Empis	—
carbonum	207
Poeppigi	—
Epeira	436
eocaena	437
Epeiridae	435
Epeiridion	437
femoratum	—
Ephemera	290
Ephemeridae	289
Ephydra	196
Epidosis	247
Eresus	466
curtipes	—
monachus	—
Erigone	443
stigmatosa	—
Erioptera	246
Erithus	459
applanatus	—
Ero	441
coronata	—
exsculpta	—
quadripunctata	—
setulosa	—
sphaeria	—
Erythraeus	481
hirsutus	—
lagopus	—
proavus	—
raripilus	—
Escheria	51
ovalis	—
protogaea	52
Estemoa	286
bubas	287
Eucnemis	98
Euophrys	468
gibberula	—
Euplectus	105
Eurydema	344
arcuata	—
brevicollis	345
effossa	—
impudica	344
Euryopus	444
gracilipes	445
Eurythyrea	85
longipennis	—
Eusarcoris	345
pinguis	—
prodromus	—
Eutermes	294
Eutermopsis	297
Euzonus	—
zonatus	417
Evagoras	368
impressus	—
Evania	158
Evaniadae	157
Feroninae	65
Flata	375
Haidingeri	—
Flegia	439
longimana	440
Floricolae	215
Fodientia	158

	Seite
Lithobius	
scaber	491
striatus	—
spinulosus	490
Lixa	304
Lixus	143
rugicollis	144
Locusta	303
extincta	304
maculata	303
prisca	—
Locustidae	301
Lomphropholis	327
Lophonotus	488
hystrix	—
Lucanidae	28
Lycoperdina	124
Lygaeites	360
acutus	361
Dallasi	360
furcatus	—
lividus	361
obsoletus	—
ovalis	360
priscus	—
pusillus	361
Lygaeodes	353
Lygaeus	—
attavinus	355
dasypus	354
Deucalionis	—
tinctus	—
ventralis	355
Lymexylon	76
Lytta	105
Aesculapi	—
Macaria	457
orata	—
procera	—
squamosa	—
tenuis	—
Machilis	324
acuminatus	326
albomaculatus	—
angueus	—
coruscus	324
electus	325
imbricatus	—
macrura	326
salicus	—
seticornis	325
Macrocera	238
rustica	—
Macrochile	242
Macropeza	252
prisca	—
Malachius	103
vertumnus	—
Malacodermata	99
Malthinus	100
Mantis	310
protogaea	311
Mantodea	310
Maresa	298
plebeja	—
Mastigusa	469
acuminata	—
Medeterus	205
Frauenfeldi	—
Megaloptera	261
Melanophora	456
concinna	—
lepida	457
mundula	456
nitida	457
nobilis	456
regalis	—
Melanosomata	107
Meleus	137
Melitidae	181
Meloe	106
Hoernesi	—
Podalyrii	—
Melolontha	31
Greithana	32
Melolonthidae	31
Melolonthites	33
aciculata	—
deperdita	—
Kollari	—
Lavateri	34
obsoleta	—
Parschlugana	33
Melyridae	103
Membracina	378
Membracites	—
cristatus	—
Membranacei	362
Mesosa	129
Germari	—
Jasonis	—
Micriphantes	444
globulus	—
infulatus	—
molybdinus	—
regularis	—
turritus	—
Microlabis	474
Sternbergi	—
Microlepidoptera	191
Microphagus	99
Miris	362
Mithracidae	438
Mizalia	445
globosa	446
pilosula	—
punctulata	—
Mizalia	
rostrata	445
truncata	446
Mochlonyx	253
Molorchus	127
antiquus	128
Monodicrana	247
Monophlebus	390
Mordella	112
inclusa	—
Mordellidae	—
Mordellina	—
Mormonia	269
Musca	198
lithophila	—
Muscidae	194
Mycetobia	238
Mycetophila	232
amoena	233
antiqua	—
crassa	234
compressa	—
dubia	—
latipennis	—
leptocera	—
macrostyla	—
nana	233
nigritella	—
pulchella	232
pulvinata	234
pumilio	—
Mycetoporus	74
Mycterus	134
molassicus	—
Myopa	199
Myopidae	199
Myriopoda	484
Myrmecoleon	256
reticulatum	—
Myrmecoleontidae	—
Myrmeleon	
brevipenne	305
Myrmica	178
aemula	179
angusticollis	180
Bremii	179
Heeri	178
Jurinei	180
macrocephala	178
molassica	180
obsoleta	179
pusilla	180
rugiceps	179
tertiaria	—
Myrmicium	
Heeri	178
Nabis	364
livida	365
maculata	—

	Seite
Nabis vagabunda	364
Naucoris	372
dilatatus	—
Naupactus	138
Nebria	61
Nemastoma	474
clavigerum	475
denticulatum	—
incertum	—
tuberculatum	474
Nematocera	215
Nemestrina	214
Nemotelus	203
Nemura	270
Nepa	370
attavina	—
primordialis	—
Nephrotoma	247
Nepini	370
Nethania	320
Molossus	321
Neurocoris	339
elongatus	—
rotundatus	—
Nitidula	43
melanaria	—
radobojana	—
Nitidulae	41
Noctuaeformia	248
Noctuites	190
effossa	—
Haidingeri	—
Nocturna	189
Notacantha	202
Notonecta	373
Notonectici	372
Obisium	473
Rathkei	—
Sieboldi	—
Obrium	129
Ochthera	198
Ocypete	464
angustifrons	—
crassipes	—
decumana	—
marginata	—
triguttata	451
Oedipoda	307
Bucklandi	309
melanosticta	308
nigrofasciata	—
oeningensis	309
Omalidae	74
Omalium	—
protogaeae	—
Onca	437
lepida	—
pumila	—
Onthophagus	38
ovatulus	39
urus	—
Opatrum	110
Ophion	156
Opilio Latr.	45
Opilio Hbst.	475
corniger	476
ovalis	—
ramiger	—
Orchesia	112
Oreina	118
Amphictyonis	119
Hellenis	118
protogenia	—
Oribates	483
convexus	—
politus	—
Orthophlebia	259
bifurcata	260
communis	—
furcata	261
lata	—
intermedia	—
liasina	261
longissima	260
minuta	—
parallela	—
similis	261
Orthoptera	299
Osmia	182
antiqua	—
dubia	—
Otycera	203
Pachycoris	334
Escheri	—
Germari	—
protogaeus	—
Pachymerus	335 356
bisignatus	—
Bojeri	357
Dryadum	—
fasciatus	358
Heeri	357
Morio	358
Murchisoni	356
oblongus	358
obsoletus	357
pulchellus	358
Zucholdi	356
Pachypus	33
Paidium	330
crassicorne	331
pyriforme	—
Palaeocoris	348
spectabilis	—
Palingenia	290
Palpicornia	50
Panorpa	258
gracilis	—
Panorpidae	257
Panorpidium	
tessellatum	259
Papilio	187
Papilionidae	185
Parnidae	49
Patellimana	67
Peltidae	41
Peltis	41
tricostata	42
Pemphigus	390
bursifex	—
Pentatoma	340
antiquum	—
appendiculatum	341
lividum	342
longiceps	—
Morloti	341
stigmatum	342
vetustum	341
Penthaleus	481
tristiculus	482
Penthetria	228
Perla	270
Perotis	82
Lavateri	—
Petalura	
liasina	276
Petrobius	324
albomaculatus	326
angeus	—
confinis	325
coruscus	324
electus	325
imbricatus	—
longipalpus	—
macrura	326
seticornis	325
Phalacrus	
Phalaenidae	190
Phalaenites	—
crenata	—
obsoleta	—
Phalaenomyia	248
Phalangidae	474
Phalangites	469
priscus	—
Phalangopus	—
subtilis	—
Phaneroptera	302
Germari	303
vetusta	302
Phidippus	
fasciatus	467
formosus	—
frenatus	466

	Seite
Lithobius	
scaber	491
striatus	—
spinulosus	490
Lixa	304
Lixus	143
rugicollis	144
Locusta	303
extincta	304
maculata	303
prisca	—
Locustidae	301
Lomphropholis	327
Lophonotus	488
hystrix	—
Lucanidae	28
Lycoperdina	124
Lygaeites	360
acutus	361
Dallasi	360
furcatus	—
lividus	361
obsoletus	—
ovalis	360
priscus	—
pusillus	361
Lygaeodes	353
Lygaeus	—
attavinus	355
dasypus	354
Deucalionis	—
tinctus	—
ventralis	355
Lymexylon	76
Lytta	105
Aesculapi	—
Macaria	457
orata	—
procera	—
squamosa	—
tenuis	—
Machilis	324
acuminatus	326
albomaculatus	—
angueus	—
coruscus	324
electus	325
imbricatus	—
macrura	326
salicus	—
seticornis	325
Macrocera	238
rustica	—
Macrochile	242
Macropeza	252
prisca	—
Malachius	103
vertumnus	—
Malacodermata	99
Malthinus	100
Mantis	310
protogaea	311
Mantodea	310
Maresa	298
plebeja	—
Mastigusa	469
acuminata	—
Medeterus	205
Frauenfeldi	—
Megaloptera	261
Melanophora	456
concinna	—
lepida	457
mundula	456
nitida	457
nobilis	456
regalis	—
Melanosomata	107
Meleus	137
Melitidae	181
Meloe	106
Hoernesi	—
Podalyrii	—
Melolontha	31
Greithana	32
Melolonthidae	31
Melolonthites	33
aciculata	—
deperdita	—
Kollari	—
Lavateri	34
obsoleta	—
Parschlugana	33
Melyridae	103
Membracina	378
Membracites	—
cristatus	—
Membranacei	362
Mesosa	129
Germari	—
Jasonis	—
Micriphantes	444
globulus	—
infulatus	—
molybdinus	—
regularis	—
turritus	—
Microlabis	474
Sternbergi	—
Microlepidoptera	191
Microphagus	99
Miris	362
Mithracidae	438
Mizalia	445
globosa	446
pilosula	—
punctulata	—
Mizalia	
rostrata	445
truncata	446
Mochlonyx	253
Molorchus	127
antiquus	128
Monodicrana	247
Monophlebus	390
Mordella	112
inclusa	—
Mordellidae	—
Mordellina	—
Mormonia	269
Musca	198
lithophila	—
Muscidae	194
Mycetobia	238
Mycetophila	232
amoena	233
antiqua	—
crassa	234
compressa	—
dubia	—
latipennis	—
leptocera	—
macrostyla	—
nana	233
nigritella	—
pulchella	232
pulvinata	234
pumilio	—
Mycetoporus	74
Mycterus	134
molassicus	—
Myopa	199
Myopidae	199
Myriopoda	484
Myrmecoleon	256
reticulatum	—
Myrmecoleontidae	—
Myrmeleon	
brevipenne	305
Myrmica	178
aemula	179
angusticollis	180
Bremii	179
Heeri	178
Jurinei	180
macrocephala	178
molassica	180
obsoleta	179
pusilla	180
rugiceps	179
tertiaria	—
Myrmicium	
Heeri	178
Nabis	364
livida	365
maculata	—

	Seite
Nabis vagabunda	364
Naucoris	372
dilatatus	—
Naupactus	138
Nebria	61
Nemastoma	474
clavigerum	475
denticulatum	—
incertum	—
tuberculatum	474
Nematocera	215
Nemestrina	214
Nemotelus	203
Nemura	270
Nepa	370
attavina	—
primordialis	—
Nephrotoma	247
Nepini	370
Nethania	320
Molossus	321
Neurocoris	339
elongatus	—
rotundatus	—
Nitidula	43
melanaria	—
radobojana	—
Nitidulae	41
Noctuaeformia	248
Noctuites	190
effossa	—
Haidingeri	—
Nocturna	189
Notacantha	202
Notonecta	373
Notonectici	372
Obisium	473
Rathkei	—
Sieboldi	—
Obrium	129
Ochthera	198
Ocypete	464
angustifrons	—
crassipes	—
decumana	—
marginata	—
triguttata	451
Oedipoda	307
Bucklandi	309
melanosticta	308
nigrofasciata	—
oeningensis	309
Omalidae	74
Omalium	—
protogaeae	—
Onca	437
lepida	—
pumila	—
Onthophagus	38
ovatulus	39
urus	—
Opatrum	110
Ophion	156
Opilio Latr.	45
Opilio Hbst.	475
corniger	476
ovalis	—
ramiger	—
Orchesia	112
Oreina	118
Amphictyonis	119
Hellenis	118
protogenia	—
Oribates	483
convexus	—
politus	—
Orthophlebia	259
bifurcata	260
communis	—
furcata	261
lata	—
intermedia	—
liasina	261
longissima	260
minuta	—
parallela	—
similis	261
Orthoptera	299
Osmia	182
antiqua	—
dubia	—
Otycera	203
Pachycoris	334
Escheri	—
Germari	—
protogaeus	—
Pachymerus	335 356
bisignatus	—
Bojeri	357
Dryadum	—
fasciatus	358
Heeri	357
Morio	358
Murchisoni	356
oblongus	358
obsoletus	357
pulchellus	358
Zucholdi	356
Pachypus	33
Paidium	330
crassicorne	331
pyriforme	—
Palaeocoris	348
spectabilis	—
Palingenia	290
Palpicornia	50
Panorpa	258
gracilis	—
Panorpidae	257
Panorpidium	
tessellatum	259
Papilio	187
Papilionidae	185
Parnidae	49
Patellimana	67
Peltidae	41
Peltis	41
tricostata	42
Pemphigus	390
bursifex	—
Pentatoma	340
antiquum	—
appendiculatum	341
lividum	342
longiceps	—
Morloti	341
stigmatum	342
vetustum	341
Penthaleus	481
tristiculus	482
Penthetria	228
Perla	270
Perotis	82
Lavateri	—
Petalura	
liasina	276
Petrobius	324
albomaculatus	326
angeus	—
confinis	325
coruscus	324
electus	325
imbricatus	—
longipalpus	—
macrura	326
seticornis	325
Phalacrus	
Phalaenidae	190
Phalaenites	—
crenata	—
obsoleta	—
Phalaenomyia	248
Phalangidae	474
Phalangites	469
priscus	—
Phalangopus	—
subtilis	—
Phaneroptera	302
Germari	303
vetusta	302
Phidippus	
fasciatus	467
formosus	—
frenatus	466

	Seite
Phidippus	
gibberulus	468
marginatus	467
melanocephalus	—
Philodromus	464
dubius	454
microcephalus	455
reptans	464
retrogradus	—
spinimanus	455
squamiger	—
Philonthus	72
Kneri	—
Phleocoris	340
monstrosus	—
Phora	194
Phryanea	268
antiqua	—
Phryganeolithus	—
Phryganidium	—
Phrynus	470
Phthiria	221
Phyllobius	140
Phytocoris	362
Phytonomus	140
Phytophaga	151
Phytophthires	386
Pierites	187
Freyeri	—
Piestini	73
Pimelia	107
Witsi	108
Zekelii	107
Pimpla	155
succini	—
Pipunculidae	206
Pipunculus	206
Pirates	367
oeningensis	368
Pissodes	144
Planipennia	255
Platybunus	476
dentipalpus	—
Platycerus	29
sepultus	—
Platymeris	365
Platypus	148
Platyrhinus	135
Platyura	237
Plecia	227
hilaris	—
lugubris	—
Plecoptera	270
Podura	329
fuscata	330
pilosa	—
pulchra	—
taeniata	329
Poduridae	328
Poeocera	375
Polistes	160
Polycentropus	269
Polydesmus	487
Polydrusus	140
Polystichus	70
Polyxenus	487
conformis	—
ovalis	—
Pompilus	159
induratus	—
Ponera	173
affinis	174
Brodiei	173
croatica	—
crassinervis	175
elongatula	—
fuliginosa	174
globosa	176
longaeva	175
nitida	—
ventrosa	—
Porphyrops	206
Posthon	249
Potamanthus	290
Prionidae	125
Prionus	—
antiquus	126
oolithicus	—
umbrinus	—
Pristonychus	139
ellipticus	—
Prognatha	73
crassa	—
Propetes	468
argutus	—
felinus	—
griseus	—
latifrons	—
pumilus	—
Prostemma	367
oeningensis	—
Protactidae	188
Protactus	—
Erichsoni	—
Protogenia	88
Escheri	—
Protomyia	223
affinis	224
amoena	225
anthracina	—
Bucklandi	—
jucunda	224
latipennis	225
livida	226
longa	225
lygaeoides	223
Prototettix	306
lithanthraca	—
Pselaphus	105
Pseudobombycidae	189
Pseudoelater	94
Pseudophana	376
amatoria	—
Pseudoscorpii	471
Psilites	195
bella	196
Psilopus	206
Psilus	204
Psocina	291
Psocus	—
Psyche	189
pinella	—
Psychoda	248
Psychomyia	269
Pteromalina	158
Pteronus	153
Pterostichus	66
angustus	67
antiquus	66
rhenanus	—
Ptilinus	77
Ptinoidea	76
Ptinus	77
salinus	—
Pupophaga	153
Pygolampis	364
gigantea	—
Pyrochroa	104
Pyrochroidae	—
Pythonissa	454
affinis	—
ambigua	—
bipunctata	456
discophora	455
glabra	—
microcephala	—
sericata	454
spinimanus	455
triguttata	—
villosa	—
Quedius	72
Rapha	290
liasina	—
Reduvini	363
Reduvius	365
Remalia	199
sphinx	—
Rhamphidia	242
Rhamphomyia	208
Rhaphidiidae	256
Rhaphium	206
Rhingia	201
Rhinobatus	138
Rhipidia	242
extincta	243

	Seite
Rhipidia	
major	241
picta	243
propinqua	—
Rhipiphoris	113
Rhizophagus	44
Rhizotrogus	32
longimanus	—
Rhyacophila	269
Rhynchaenus	146
Solieri	—
Rhynchites	135
Silenus	—
Rhyncholophus	479
bifrons	—
foveolatus	—
illustris	—
incertus	—
longipes	—
procerus	480
rostratus	—
saccatus	479
Rhynchophora	133
Rhynchota	332
Rhyphus	226
maculatus	—
priscus	—
Ricania	376
hospes	—
fulgens	—
Riparii	368
Rithma	318
antiqua	319
Morrisi	—
Murchisoni	—
purbeccensis	—
ramificata	—
Westwoodi	318
Salda	368
Sama	238
rustica	—
Saperda	131
Absyrti	132
lata	131
Nephele	—
Sapromyza	196
Sargus	203
Satyrus	187
Scaphidiidae	47
Scaphidium	—
deletum	—
Scarabaites	
deperditus	36
Scaritidae	64
Scatops	228
Schizoneura	390
Sciara	230
acuminata	231
Sciara	
hirtella	231
hirticornis	—
minutula	—
prisca	230
Sciophila	236
atra	237
defossa	235
Loewi	236
socialis	—
vetusta	—
Scirtes	100
Scolopendra	489
proavita	—
Scolopendrina	—
Scolytus	148
Scorpionidae	470
Scutati	333
Scutigera	491
Illigeri	—
Scutigerina	—
Scydmaenus	104
Scymnus	124
Segestria	460
cristata	461
cylindrica	—
elongata	460
exarata	461
nana	—
pusilla	—
tomentosa	460
undulata	461
Sejus	484
bdelloides	—
Semblis	263
Semblodea	270
Sepidium	108
Serricornia	77
Sesia	188
Sialidae	329
Sialium	—
sisyphus	—
Siga	438
crinita	—
Silpha	46
obsoleta	—
stratuum	—
Silphidae	—
Silvius	215
Simulia	228
Simulidium	229
humidum	—
priscum	—
Sisyphus	38
antiqua	—
attavina	—
margarum	—
Sisyra	262
Sitona	140
Sitona	
antiqua	141
attavina	—
margarum	—
Smynthurus	329
brevicornis	—
longicornis	—
ovatulus	—
Socialia	159
Solifugae	470
Sosybius	459
major	460
minor	—
Spartacoris	347
insignis	—
maculatus	348
Sphegidae	158
Sphegina	202
Sphenophorus	138
Naegelianus	—
Regelanus	139
Sphenoptera	86
gigantea	—
Sphingidae	188
Sphinx	—
Schroeteri	—
Spondylis	126
crassicornis	127
tertiarius	—
Staphylinidae	71
Staphylinus	—
Stenidae	73
Stenoptera	110
Stenus	73
Sterope	274
Stilicus	73
Stratiomyidae	202
Stratiomys	203
Stridulantia	373
Strongylus	44
Styringomyia	247
Subulicornia	270
Sylvanus	125
Syphax	463
fuliginosus	—
gracilis	464
hirtus	—
megacephalus	463
radiatus	464
thoracicus	463
Syromastes	350
affinis	—
Buchi	—
coloratus	—
Seyfriedi	—
Syrphidae	199
Syrphus	200
Freyeri	—
geminatus	201

	Seite
Syrphus	
Haidingeri	200
infumatus	201
Syrtis	363
Tabanidae	215
Tabanus	—
Tachinidae	74
Tachinus	—
Tachiporus	74
Tachydromia	209
Tachydromidae	—
Tachypeza	—
Taeniopteryx	270
Tanymera	247
Tanypus	253
dubius	—
Tanysphyra	247
Tanystomata	204
Taxicornia	113
Tegenaria	448
gracilipes	—
obscura	—
virilis	—
Telephorium	
Abgarus	102
Telephorus	101
attavinus	102
fragilis	—
Germari	101
Haueri	—
tertiarius	—
Tenebrio	107
efossus	—
rugosostriatus	—
Tenebrionidae	109
Tenthredinidae	151
Tenthredo	—
vetusta	152
Tentyridium	107
Peleus	—
Tephrites	195
antiquus	—
Termes	292
affinis	298
antiquus	296
Bremii	294
croaticus	295
debilis	—
Decheni	297
diaphanus	296
formosus	297
Girardi	294
grandaevus	295
Haidingeri	293
Heeri	297
insignis	293
obscurus	295
pristinus	292 294

	Seite
Termes	
procerus	292
punctatus	296
pusillus	295
spectabilis	293
Termitidae	291
Termitidium	
ignotum	265
Termopsis	292
Terricolae	239
Tetramera	113
Tetranychus	481
brevipes	—
gibbus	—
Tettigometra	378
debilis	—
Tettigonia	384
antiqua	—
morio	—
Tetyra	335
Hassei	—
Textrix	449
funesta	—
lineata	—
Therea	462
hispida	456
potiolota	462
pubescens	—
Therevea	214
Theridiidae	439
Theridium	441
alutaceum	443
bifurcum	—
chorius	—
clavigerum	—
crassipes	—
detersum	—
granulatum	—
hirtum	442
ovale	—
ovatum	—
setulosum	443
simplex	442
Thimna	235
defossa	—
Thiras	—
Westwoodi	—
Thirza	209
Naumanni	210
Thomisidae	461
Throscidae	50
Throscus	—
Thyelia	450
anomala	451
convexa	452
fossula	451
marginata	452
Mengei	—
pallida	—

	Seite
Thyelia	
pectinata	453
scotina	451
spinosa	453
tristis	451
villosa	—
Thylacites	140
Thysanura	322
Tillus	45
Tineadae	191
Tineites	
lithophilus	—
Tingis	363
obscura	—
Tipula	240
aemula	—
brevirostris	241
eucera	—
goliath	—
lineata	—
maculipennis	240
major	241
obtecta	—
Ungeri	—
Tipularia	239
Tortricidae	191
Tortrix	191
Toxorrhina	242
Trachearia	471
Trachelophora	104
Trichius	30
amoenus	—
Trichocera	243
Trichoneura	246
Trichoptera	267
Trigona	184
Trimera	122
Trogosita	42
emortua	—
Koellikeri	—
tenebrioides	—
Trombidium	478
clavipes	—
crassipes	—
heterotrichum	—
granulatum	—
scrobiculatum	—
Troxites	36
Germari	—
Truncatipennia	68
Trypeta	195
antiqua	—
Typhlocyba	387
Bremii	—
Vanessa	186
attavina	—
Pluto	—
Velia	369

	Seite
Vespa	160
attavina	—
Vespidae	159
Volucella	202
Xya	
Xylocapa	181
senilis	—
Xylophagidae	203
Xylophagus	204
Xylotoma	201
Xylotrogea	125
Ypsolophus	191
insignis	—
Zalmona	266
Brodiei	—
Zilla	437
cornumana	438
gracilis	437
porrecta	—
spinipalpa	438
veterana	437
Zygaena	188
Zygaenidae	—
Zygoneura	248

Druck von F. A. Brockhaus in Leipzig.

Die

Insecten und Spinnen der Vorwelt

mit steter Berücksichtigung

der lebenden Insecten und Spinnen.

Monographisch dargestellt

von

Dr. C. G. Giebel.

Leipzig:

F. A. Brockhaus.

1856.

Druck von F. A. Brockhaus in Leipzig.